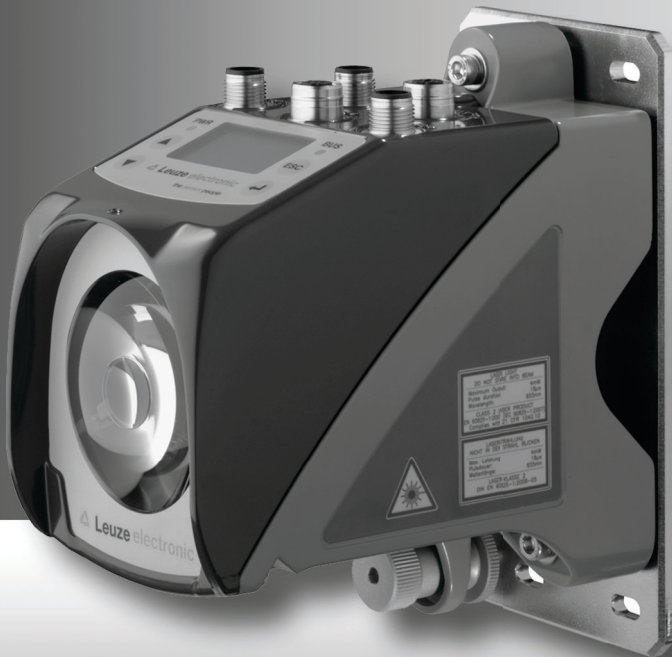


**AMS 358*i***  
Optisches Lasermesssystem  
EtherNet/IP



## Vertrieb und Service

### Deutschland

### Vertriebsregion Nord

Tel. 07021/573-306  
Fax 07021/9850950

#### PLZ-Bereiche

20000-38999  
40000-65999  
97000-97999

### Vertriebsregion Süd

Tel. 07021/573-307  
Fax 07021/9850911

#### PLZ-Bereiche

66000-96999

### Vertriebsregion Ost

Tel. 035027/629-106  
Fax 035027/629-107

#### PLZ-Bereiche

01000-19999  
39000-39999  
98000-99999

### Weitweit

#### AR (Argentinien)

Condelectric S.A.  
Tel. Int. + 54 1148 361053  
Fax Int. + 54 1148 361053

#### AT (Österreich)

Schmachtl GmbH  
Tel. Int. + 43 732 7646-0  
Fax Int. + 43 732 7646-785

#### AU + NZ (Australien + Neuseeland)

Balluff-Leuze Pty. Ltd.  
Tel. Int. + 61 3 9720 4100  
Fax Int. + 61 3 9738 2677

#### BE (Belgien)

Leuze electronic nv/sa  
Tel. Int. + 32 2253 16-00  
Fax Int. + 32 2253 15-36

#### BG (Bulgarien)

ATICS  
Tel. Int. + 359 2 847 6244  
Fax Int. + 359 2 847 6244

#### BR (Brasilien)

Leuze electronic Ltda.  
Tel. Int. + 55 11 5180-6130  
Fax Int. + 55 11 5180-6141

#### CH (Schweiz)

Leuze electronic AG  
Tel. Int. + 41 41 784 5656  
Fax Int. + 41 41 784 5657

#### CL (Chile)

Imp. Tec. Vignola S.A.I.C.  
Tel. Int. + 56 3235 11-11  
Fax Int. + 56 3235 11-28

#### CN (China)

Leuze electronic Trading  
(Shenzhen) Co. Ltd.  
Tel. Int. + 86 755 862 64909  
Fax Int. + 86 755 862 64901

#### CO (Kolumbien)

Componentes Electronicas Ltda.  
Tel. Int. + 57 4 3511049  
Fax Int. + 57 4 3511019

#### CZ (Tschechische Republik)

Schmachtl CZ s.r.o.  
Tel. Int. + 420 244 0015-00  
Fax Int. + 420 244 9107-00

#### DK (Dänemark)

Leuze electronic Scandinavia ApS  
Tel. Int. + 45 48 173200

#### ES (Spanien)

Leuze electronic S.A.  
Tel. Int. + 34 93 4097900  
Fax Int. + 34 93 49035820

#### FI (Finnland)

SKS-automaatio Oy  
Tel. Int. + 358 20 764-61  
Fax Int. + 358 20 764-6820

#### FR (Frankreich)

Leuze electronic Sarl.  
Tel. Int. + 33 160 0512-20  
Fax Int. + 33 160 0503-65

#### GB (Grossbritannien)

Leuze electronic Ltd.  
Tel. Int. + 44 14 8040 85-00  
Fax Int. + 44 14 8040 38-08

#### GR (Griechenland)

UTEKO A.B.E.E.  
Tel. Int. + 30 211 1206 900  
Fax Int. + 30 211 1206 999

#### HK (Hongkong)

Sensortech Company  
Tel. Int. + 852 26510188  
Fax Int. + 852 26510388

#### HR (Kroatien)

Tipteh Zagreb d.o.o.  
Tel. Int. + 385 1 381 6574  
Fax Int. + 385 1 381 6577

#### HU (Ungarn)

Kvaik Automatika Kft.  
Tel. Int. + 36 1 272 2242  
Fax Int. + 36 1 272 2244

#### ID (Indonesien)

P.T. Yabestindo Mitra Utama  
Tel. Int. + 62 21 92861859  
Fax Int. + 62 21 6451044

#### IL (Israel)

Galco electronics Ltd.  
Tel. Int. + 972 3 9023456  
Fax Int. + 972 3 9021990

#### IN (Indien)

M + V Marketing Sales Pvt.Ltd.  
Tel. Int. + 91 124 4121623  
Fax Int. + 91 124 434223

#### IT (Italien)

Leuze electronic S.r.l.  
Tel. Int. + 39 02 26 1106-43  
Fax Int. + 39 02 26 1106-40

#### JP (Japan)

C. Illies & Co., Ltd.  
Tel. Int. + 81 3 3443 4143  
Fax Int. + 81 3 3443 4118

#### KE (Kenia)

Profa-Tech Ltd.  
Tel. Int. + 254 20 828095/6  
Fax Int. + 254 20 828129

#### KR (Süd-Korea)

Leuze electronic Co., Ltd.  
Tel. Int. + 82 31 3828228  
Fax Int. + 82 31 3828522

#### MK (Mazedonien)

Tipteh d.o.o. Skopje  
Tel. Int. + 389 70 399 474  
Fax Int. + 389 23 174 197

#### MX (Mexiko)

Movitren S.A.  
Tel. Int. + 52 81 8371 8616  
Fax Int. + 52 81 8371 8588

#### MY (Malaysia)

Ingermark (M) SDN BHD  
Tel. Int. + 60 360 3427-88  
Fax Int. + 60 360 3421-88

#### NG (Nigeria)

SABROW HI-TECH E. & A. LTD.  
Tel. Int. + 234 80333 86366  
Fax Int. + 234 80333 8446318

#### NL (Niederlande)

Leuze electronic BV  
Tel. Int. + 31 418 65 35-44  
Fax Int. + 31 418 65 38-08

#### NO (Norwegen)

Eliteco A/S  
Tel. Int. + 47 35 56 20-70  
Fax Int. + 47 35 56 20-99

#### PL (Polen)

Balluff Sp. z o.o.  
Tel. Int. + 48 71 338 49 29  
Fax Int. + 48 71 338 49 30

#### PT (Portugal)

LA2P, Lda.  
Tel. Int. + 351 21 4 447070  
Fax Int. + 351 21 4 447075

#### RO (Rumänien)

O BOYLE s.r.l.  
Tel. Int. + 40 2 56201346  
Fax Int. + 40 2 56221036

#### RS (Republik Serbien)

Tipteh d.o.o. Beograd  
Tel. Int. + 381 11 3131 057  
Fax Int. + 381 11 3018 326

#### RU (Russland)

ALL IMPEX 2001  
Tel. Int. + 7 495 9213012  
Fax Int. + 7 495 6462092

#### SE (Schweden)

Leuze electronic Scandinavia ApS  
Tel. Int. + 45 48 173200

#### SG + PH (Singapur + Philippinen)

Balluff Asia Pte Ltd  
Tel. Int. + 65 6252 43-84  
Fax Int. + 65 6252 90-60

#### SI (Slowenien)

Tipteh d.o.o.  
Tel. Int. + 386 1200 51-50  
Fax Int. + 386 1200 51-51

#### SK (Slowakische Republik)

Schmachtl SK s.r.o.  
Tel. Int. + 421 2 58275600  
Fax Int. + 421 2 58275601

#### TH (Thailand)

Industrial Electrical Co. Ltd.  
Tel. Int. + 66 2 642 6700  
Fax Int. + 66 2 642 4250

#### TR (Türkei)

Leuze electronic San ve Tic.Ltd.Siti.  
Tel. Int. + 90 216 456 6704  
Fax Int. + 90 216 456 3650

#### TW (Taiwan)

Great Colusa Technology Co., Ltd.  
Tel. Int. + 886 2 2983 80-77  
Fax Int. + 886 2 2985 33-73

#### UA (Ukraine)

SV Altera OOO  
Tel. Int. + 38 044 4961888  
Fax Int. + 38 044 4961818

#### US + CA (Vereinigte Staaten + Kanada)

Leuze electronic, Inc.  
Tel. Int. + 1 248 486-4466  
Fax Int. + 1 248 486-6699

#### ZA (Südafrika)

Countapulse Controls (PTY) Ltd.  
Tel. Int. + 27 116 1575-56  
Fax Int. + 27 116 1575-13

## Die Hauptmenüs

```
AMS 358i 120
Leuze electronic
    GmbH & Co. KG
SW: V 1.3.0 HW:1
SN: -----
```



```
Netzwerk Information
Address: -----
Netmask: -----
Gateway: -----
MAC ID:  -----
```



```
IO1 LSR PLB ENIP
IO2 TMP ATT
ERR

+ 87,000m
```



```
Parameter
Parameterverwaltung
EtherNet/IP
Positionswert
I/O
Sonstiges
```



```
Sprachauswahl
o Deutsch
o English
o Español
o Français
o Italiano
```



```
Service
Zustandsmeldungen
Diagnose
Erweiterte Diagnose
```

## Hauptmenü Geräteinformation

In diesem Menüpunkt erhalten sie detaillierte Informationen über

- Gerätetyp,
- Hersteller,
- Softwareversion und Hardwarestand,
- Seriennummer.

Es sind keine Eingaben über das Display möglich.

## Hauptmenü Netzwerk Information

Unter diesem Menüpunkt finden Sie detaillierte Informationen zu den Netzwerkadressen.

Es sind keine Eingaben über das Display möglich.

## Hauptmenü Status- und Messdaten

- Anzeige von Status-, Warn- und Fehlermeldungen.
- Zustandsübersicht der Schaltein-/ausgänge.
- Bargraph für den Empfangspegel.
- Aktivierte Schnittstelle.
- Messwert.

Es sind keine Eingaben über das Display möglich. Siehe "Anzeigen im Display" auf Seite 40.

## Hauptmenü Parameter

- Parametrierung des AMS.
- Siehe "Parametermenü" auf Seite 46.

## Hauptmenü Sprachauswahl

- Auswahl der Display-Sprache.
- Siehe "Sprachauswahlmenü" auf Seite 49.

## Hauptmenü Service







- Anzeige von Statusmeldungen.
  - Anzeige von Diagnosedaten.
- Es sind keine Eingaben über das Display möglich. Siehe "Servicemenü" auf Seite 50.

## Geräte-Tasten:

-  aufwärts/seitwärts blättern
-  abwärts/seitwärts blättern
-  **ESCAPE**  
Verlassen
-  **ENTER**  
Bestätigen

## Werte-Eingabe

```
100
<-10123456789 save
Standard ----- Maßeinheit
63 | |
```

-  +  Stelle löschen
-  ...  +  Ziffer eingeben
- save +  Eingabe speichern

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>5</b>
1.1	Zeichenerklärung	5
1.2	Konformitätserklärung	5
1.3	Funktionsbeschreibung AMS 358 <i>i</i>	6
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>7</b>
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
2.2	Sicherheitsstandards	7
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.4	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	8
<b>3</b>	<b>Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip</b>	<b>10</b>
3.1	Montage des AMS 358 <i>i</i>	10
3.1.1	Gerätemontage	10
3.1.2	Reflektormontage	10
3.2	Anschließen der Spannungsversorgung	11
3.2.1	Anschließen des EtherNet/IP Netzwerks	11
3.3	Display	11
3.4	AMS 358 <i>i</i> am EtherNet/IP	11
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>15</b>
4.1	Technische Daten Lasermesssystem	15
4.1.1	Allgemeine Daten AMS 358 <i>i</i>	15
4.1.2	Maßzeichnung AMS 358 <i>i</i>	17
4.1.3	Typenübersicht AMS 358 <i>i</i>	18
<b>5</b>	<b>Installation und Montage</b>	<b>19</b>
5.1	Lagern, Transportieren	19
5.2	Montage des AMS 358 <i>i</i>	20
5.2.1	Optionaler Montagewinkel	22
5.2.2	Montageabstände	23
5.3	Montage des AMS 358 <i>i</i> mit Laserstrahl-Umlenkeinheit	24
5.3.1	Montage Laserstrahl-Umlenkeinheit mit integriertem Befestigungswinkel	24
5.3.2	Maßzeichnung Umlenkeinheit US AMS 01	25
5.3.3	Montage Umlenkeinheit US 1 OMS ohne Befestigungswinkel	26



<b>6</b>	<b>Reflektoren</b>	<b>27</b>
6.1	Allgemeines	27
6.2	Beschreibung der Reflexfolie	27
6.2.1	Technische Daten Selbstklebefolie	28
6.2.2	Technische Daten Reflexfolie auf Metallplatte	28
6.2.3	Maßzeichnung Reflexfolie auf Metallplatte	29
6.2.4	Technische Daten beheizte Reflektoren	30
6.2.5	Maßzeichnung beheizte Reflektoren	31
6.3	Auswahl der Reflektorgröße	32
6.4	Montage des Reflektors	33
6.4.1	Allgemeines	33
6.4.2	Reflektormontage	33
6.4.3	Tabelle zur Reflektorneigung	36
<b>7</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	<b>37</b>
7.1	Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss	37
7.2	PWR – Spannungsversorgung / Schaltein-/ausgang	38
7.3	EtherNet/IP BUS IN	38
7.4	EtherNet/IP BUS OUT	39
7.5	Service	39
<b>8</b>	<b>Display und Bedienfeld AMS 358i</b>	<b>40</b>
8.1	Aufbau des Bedienfeldes	40
8.2	Statusanzeige und Bedienung	40
8.2.1	Anzeigen im Display	40
8.2.2	LED-Statusanzeigen	42
8.2.3	Bedientasten	44
8.3	Menübeschreibung	45
8.3.1	Die Hauptmenüs	45
8.3.2	Parametermenü	46
8.3.3	Sprachauswahlmenü	49
8.3.4	Service­menü	50
8.4	Bedienung	50

<b>9</b>	<b>EtherNet/IP-Schnittstelle</b>	<b>53</b>
9.1	EtherNet/IP allgemeine Info.	53
9.2	Topologie	55
9.3	Adressierung	55
9.3.1	Eingabe der Netzwerkadresse über das Display	55
9.4	EtherNet/IP Geräteklasse	57
9.4.1	Kommunikation / EDS-Datei	57
9.5	EtherNet/IP Elektrischer Anschluss	58
9.6	EDS-Datei - Allgemeine Infos	59
9.7	EDS-Datei - Detailbeschreibung	61
9.7.1	Klasse 1 Identity Object	61
9.7.2	Klasse 35 Position Sensor Object	63
9.7.3	Klasse 100 Display Konfiguration	70
9.7.4	Klasse 101 Auswahl Assembly	71
9.7.5	Klasse 103 Schaltein- / -ausgänge	73
9.7.6	Klasse 104 Verhalten im Fehlerfall	76
9.7.7	Klasse 105 Geschwindigkeitsüberwachung	78
9.7.8	Klasse 4 Assembly	81
<b>10</b>	<b>Diagnose und Fehlerbehebung</b>	<b>87</b>
10.1	Service und Diagnose im Display des AMS 358 <i>i</i>	87
10.1.1	Zustandsmeldungen	87
10.1.2	Diagnose	88
10.1.3	Erweiterte Diagnose	88
10.2	Allgemeine Fehlerursachen	88
10.2.1	Power LED	90
10.3	Fehler Schnittstelle	90
10.3.1	Net LED	90
10.4	Statusanzeige im Display des AMS 358 <i>i</i>	90
<b>11</b>	<b>Typenübersicht und Zubehör</b>	<b>92</b>
11.1	Typenschlüssel	92
11.2	Typenübersicht AMS 358 <i>i</i> (EtherNet/IP)	92
11.3	Typenübersicht Reflektoren	93
11.4	Zubehör	93
11.4.1	Zubehör Montagewinkel	93
11.4.2	Zubehör Umlenkeinheit	93

---

11.4.3	Zubehör M12 Steckverbinder .....	93
11.4.4	Zubehör vorkonfektionierte Leitungen zur Spannungsversorgung .....	94
11.4.5	Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für EtherNet/IP .....	95
<b>12</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>97</b>
12.1	Allgemeine Wartungshinweise .....	97
12.2	Reparatur, Instandhaltung .....	97
12.3	Abbauen, Verpacken, Entsorgen .....	97

# 1 Allgemeines

## 1.1 Zeichenerklärung

Nachfolgend finden Sie die Erklärung der in dieser technischen Beschreibung verwendeten Symbole.



**Achtung!**

*Dieses Symbol steht vor Textstellen, die unbedingt zu beachten sind. Nichtbeachtung führt zu Verletzungen von Personen oder zu Sachbeschädigungen.*



**Achtung Laser!**

*Dieses Symbol warnt vor Gefahren durch gesundheitsschädliche Laserstrahlung.*



**Hinweis!**

*Dieses Symbol kennzeichnet Textstellen, die wichtige Informationen enthalten.*

## 1.2 Konformitätserklärung

Das absolut messende optische Lasermesssystem AMS 358*i* wurden unter Beachtung geltender europäischer Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt.

Die Baureihe AMS ist "UL LISTED" nach amerikanischen und kanadischen Sicherheitsstandards bzw. entspricht den Anforderungen von Underwriter Laboratories Inc. (UL).



**Hinweis!**

*Die Konformitätserklärung der Geräte können Sie beim Hersteller anfordern.*

Der Hersteller der Produkte, die Leuze electronic GmbH + Co. KG in D-73277 Owen/Teck, besitzt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem gemäß ISO 9001.



### 1.3 Funktionsbeschreibung AMS 358*i*

Das optische Lasermesssystem AMS 358*i* berechnet Distanzen zu feststehenden sowie bewegten Anlagenteilen. Die zu messende Distanz wird nach dem Prinzip der Lichtlaufzeit berechnet. Dabei wird das von der Laserdiode emittierte Licht von einem Reflektor auf das Empfangselement des Lasermesssystems reflektiert. Das AMS 358*i* berechnet aus der "Laufzeit" des Lichtes die Entfernung zum Reflektor. Die hohe Absolutmessgenauigkeit des Lasermesssystems sowie die schnelle Integrationszeit sind für Anwendungen aus dem Bereich der Lageregelung konzipiert.

Leuze electronic stellt mit der Produktreihe AMS 3xx*i* eine Vielzahl an international relevanten Schnittstellen zur Verfügung. Beachten Sie dass jede der unten genannten Schnittstellenausführung einer separaten AMS 3xx*i* Type entspricht.



AMS 304*i*



AMS 348*i*



AMS 355*i*



AMS 358*i*



AMS 335*i*



AMS 338*i*



AMS 308*i*



AMS 384*i*



AMS 301*i*



AMS 300*i*

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

#### **Dokumentation**

Alle Angaben dieser Technischen Beschreibung, insbesondere der Abschnitt "Sicherheitshinweise", müssen unbedingt beachtet werden. Bewahren Sie diese Technische Beschreibung sorgfältig auf. Sie sollte immer verfügbar sein.

#### **Sicherheitsvorschriften**

Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.

#### **Reparatur**

Reparaturen dürfen nur vom Hersteller oder einer vom Hersteller autorisierten Stelle vorgenommen werden.

### 2.2 Sicherheitsstandards

Die Geräte der Baureihe AMS 358*i* sind unter Beachtung geltender Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt und geprüft worden. Sie entsprechen dem Stand der Technik.

### 2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräteserie AMS 358*i*... ist ein auf Lasertechnologie basierendes absolutes Messsystem. Die Geräte messen mittels eines sichtbaren optischen Lasers berührungslos Entfernungen bis zu einer Entfernung von 300m. Der Laser ist so konzipiert, dass die Distanzmessungen gegen einen Reflektor erfolgen.



#### **Achtung!**

*Der Schutz von Betriebspersonal und Gerät ist nur gewährleistet, wenn das Gerät entsprechend seiner bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird.*

#### **Einsatzgebiete**

Das AMS 358*i*... ist für die folgenden Einsatzgebiete geeignet:

- Entfernungsmessungen zur Positionierung von automatisierten, bewegten Anlagen-  
teilen, wie z.B:
  - Fahr- und Hubachse von Regalbediengeräten
  - Portalkranbrücken und deren Laufkatzen
  - Verschiebeeinheiten
  - Aufzüge
  - Galvanikanlagen

## 2.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten



### **Achtung!**

*Eingriffe und Veränderungen an den Geräten, außer den in dieser Anleitung ausdrücklich beschriebenen, sind nicht zulässig.*

*Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Zuwiderhandlungen führen zum Verlust der Garantie. Zugesicherte Eigenschaften können nach Öffnen des Gerätes nicht mehr garantiert werden.*

### **Sicherheitsvorschriften**

Beachten Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Bestimmungen und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.



### **Achtung!**

*Das AMS 358i... ist kein Sicherheitsmodul gemäß EU-Maschinenrichtlinie.*

### **Qualifiziertes Personal**

*Die Montage, Inbetriebnahme und Wartung der Geräte darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Elektrische Arbeiten dürfen nur von elektrotechnischen Fachkräften durchgeführt werden.*



### **Achtung Laserstrahlung!**

*Das AMS 358i arbeitet mit einem Rotlichtlaser der Klasse 2 gemäß EN 60825-1. Bei länger andauerndem Blick in den Strahlengang kann die Netzhaut im Auge beschädigt werden!*

**Nie direkt in den Strahlengang blicken!**

**Laserstrahl des AMS 358i nicht auf Personen richten!**

**Bei der Montage und Ausrichtung des AMS 358i auf Reflexionen des Laserstrahls durch spiegelnde Oberflächen achten!**

**Laserschutzbestimmungen gemäß (DIN) EN 60825-1 in der neuesten Fassung beachten! Die Ausgangsleistung des Laserstrahls beträgt am Austrittsfenster max. 4,0mW nach (DIN) EN 60825-1. Die gemittelte Laserleistung ist geringer als 1mW entsprechend Laserklasse 2 sowie auch nach CDRH Class 2.**

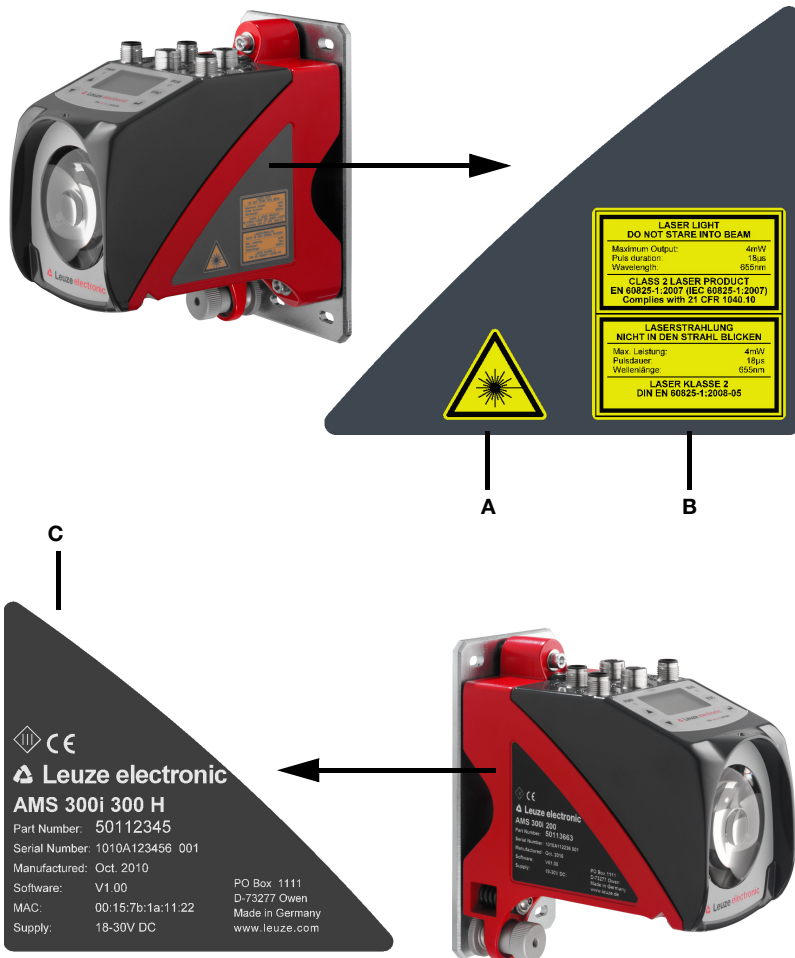
**Das AMS 358i verwendet eine Laserdiode geringer Leistung im sichtbaren Rotlichtbereich mit einer emittierten Wellenlänge von 650 ... 690nm.**



### **Achtung!**

**VORSICHT! Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- und Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungsexposition führen.**

Das AMS 358*i* ist am Gehäuse mit folgender Beschilderung versehen:



- A Gefahrenwarzeichen
- B Warn und Zertifizierungsschild
- C Typenschild mit Art.-Nr., Versions-Nr., Herstellungsdatum und Serien-Nr. Bei EtherNet-basierenden Geräten ist die MAC ID auf dem Typenschild angeben. Beachten Sie bitte, dass das abgebildete Typenschild lediglich zur Illustration dient und inhaltlich nicht dem Original entspricht.

Bild 2.1: Lage der Typenschilder am AMS 358*i*



### 3 Schnellinbetriebnahme / Funktionsprinzip



#### **Hinweis!**

Im Folgenden finden Sie eine **Kurzbeschreibung zur Erstinbetriebnahme des AMS 358i**. Zu den aufgeführten Punkten finden Sie im weiteren Verlauf des Handbuchs ausführliche Erläuterungen.

#### 3.1 Montage des AMS 358i

Die Montage des AMS 358i und des zugehörigen Reflektors erfolgt an zwei gegenüberliegenden, planparallelen, ebenen Wänden.



Bild 3.1: Schematische Darstellung Montage



#### **Achtung!**

Zur fehlerfreien Positionsmessung ist eine freie Sichtverbindung zwischen AMS 358i und dem Reflektor notwendig.

##### 3.1.1 Gerätemontage

Der Laser wird mit 4 Schrauben (M5) befestigt.

Die Ausrichtung geschieht mittels 2 Justageschrauben. Der Laserlichtfleck ist auf die Mitte des Reflektors einzustellen. Die Fixierung der eingestellten Ausrichtung erfolgt mit der Rändelmutter und feste Konterung durch die M5-Mutter.

**Nähere Informationen finden Sie in Kapitel 5.2 und Kapitel 5.3.**

##### 3.1.2 Reflektormontage

Der Reflektor ist sowohl als selbstklebende Folie als auch vormontiert auf einer Metallplatte erhältlich. Der Reflektor auf Metallplatte wird mit 4 Schrauben (M5) befestigt. Der Reflektor wird unter Verwendung der beiliegenden Distanzhülsen geneigt. Den Reflektor um ca. 1° neigen.

Die selbstklebende Folie wird sinngemäß auf die gleiche Weise montiert, die Metallplatte muss dafür bauseits bereitgestellt werden.

**Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 6.4.**

## 3.2 Anschließen der Spannungsversorgung

Das Lasermesssystem wird über M12-Rundsteckverbinder angeschlossen. Der Anschluss der Spannungsversorgung erfolgt über den M12-Anschluss **PWR**.

**Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 7.**

### 3.2.1 Anschließen des EtherNet/IP Netzwerks

Der Anschluss von EtherNet/IP erfolgt über D-kodierte M12 Rundsteckverbinder für **BUS IN** und **BUS OUT**. BUS IN und BUS OUT sind über einen internen Switch gekoppelt.

**Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 7.**

## 3.3 Display

Ist das Lasermesssystem mit Spannung versorgt, kann über das Display der Status des Gerätes sowie der gemessenen Positionswerte abgelesen werden. Das Display stellt sich automatisch auf die Anzeige der Messwerte ein.

Mit den Aufwärts-/Abwärts-Tasten (▲ ▼) links vom Display können die unterschiedlichsten Daten sowie Parameter abgelesen bzw. verändert werden.

Je nach angeschlossener Schnittstelle muss über das Display die Netzwerkadresse parametrisiert werden.

**Nähere Informationen finden Sie im Kapitel 8.**

## 3.4 AMS 358*i* am EtherNet/IP



### **Hinweis!**

*Vor der Inbetriebnahme sollte die EDS-Datei des AMS 358*i* in der entsprechenden Steuerung installiert sein.*

Die Inbetriebnahme am EtherNet/IP erfolgt nach folgendem Schema:

1. Parameterfreigabe aktivieren
2. Adressvergabe (manuell oder automatisch über DHCP bzw. BootP)
3. Parameterfreigabe deaktivieren
4. Projektierung des Teilnehmers
5. Übertragen der Daten auf die Steuerung
6. Einstellen der Config Assembly, beachten Sie hierzu unbedingt Kapitel 9.6
7. Nutzung expliziter Nachrichtendienste

### **Parameterfreigabe aktivieren**

Um die nachfolgende Adressvergabe durchführen zu können, muss zunächst die Parameterfreigabe aktiviert werden.

↳ Wählen Sie dazu im Menü Parameter -> Parameterverwaltung -> Parameterfreigabe den Menüpunkt ON.



#### **Hinweis!**

Das Display wird bei aktiver Parameterfreigabe invers dargestellt.

### **Manuelle Adressvergabe der Netzwerkadressen des AMS 358i**

Im Display finden Sie unter dem Menüpunkt EtherNet/IP die Eingabemasken für

- IP-Adresse,
- Netzwerkmaske (Subnet),
- Gateway-Adresse (sofern ein Gateway vorhanden ist).

↳ Geben Sie die entsprechenden Adressen ein.

### **Automatische Adressvergabe über DHCP**

Unter dem Menüpunkt EtherNet/IP finden Sie die Eingabemaske zur Aktivierung bzw. Deaktivierung der DHCP Funktionalität. Per Default steht die DHCP Adressvergabe auf "OFF".

↳ Zur Aktivierung von DHCP wählen Sie ON.

Sofern der DHCP Server die entsprechenden Adressen liefert, werden die Adressfelder für IP-Adresse, Netzwerkmaske und Gateway-Adresse durch den DHCP Server vorbesetzt.

### **Automatische Adressvergabe über BootP**

Unter dem Menüpunkt EtherNet/IP finden Sie die Eingabemaske zur Aktivierung bzw. Deaktivierung der BootP Funktionalität. Per Default steht die BootP Adressvergabe auf "OFF".

↳ Zur Aktivierung von BootP wählen Sie ON.

Sofern der BootP Server die entsprechenden Adressen liefert, werden die Adressfelder für IP-Adresse, Netzwerkmaske und Gateway-Adresse durch den BootP Server vorbesetzt.



#### **Hinweis!**

Die Daten sind über das Display im Hauptmenü unter Netzwerk Information abrufbar.

### **Parameterfreigabe deaktivieren**

↳ Deaktivieren Sie die Parameterfreigabe, indem Sie im Menü Parameter -> Parameterverwaltung -> Parameterfreigabe den Menüpunkt OFF wählen.

### **Projektierung des Teilnehmers (z.B. in der RSLogix 5000).**

Im Projektierungstool RSLogix 5000 für EtherNet/IP wird unter dem Pfad "Communication" für das AMS 358i ein sogenanntes "Generic Ethernet Modul" angelegt.

Die Eingabemaske für das Generic Modul beschreibt:

- Den Namen des Teilnehmers (frei wählbar; z.B. AMS358i\_1).
- Das Format der I/O Daten (Data - DINT = 32 Bit).
- Die IP-Adresse des Teilnehmers.
- Die Adresse und Länge der Input Assembly (Instanz 1; 1 x 32Bit für die Default Input Assembly der Messwertdaten).
- Die Adresse und Länge der Output Assembly (Instanz 120; 2 x 32Bit für die Default Output Assembly).
- Optional: Die Adresse und Länge der Configuration Assembly (Instanz 190; 102 x 8Bit).



### **Achtung!**

*Wird in der Eingabemaske für das Generic Modul die Configuration Assembly mit der Instanz 190 und der Länge 102 adressiert, so sind im ersten Moment alle AMS 358i Parameter mit dem Wert 0 besetzt. In der Configuration Assembly müssen zwingend alle Default Parameter des AMS manuell eingetragen werden. Die Änderung der einzelnen Default Werte ist dann jederzeit möglich.*

Die genaue Beschreibung der Assemblies für Input/Output und Configuration entnehmen Sie bitte Kapitel 9.7.

Im weiteren Verlauf wird im Pfad "Module Properties - Connection" im Eingabefeld "Request Packet Intervall (RPI)" der Abfragezyklus der Input- und Output Assemblies festgelegt.

Der Teilnehmer ist somit im Offline-Mode definiert, die Daten müssen anschließend auf die Steuerung übertragen werden.

### **Übertragen der Daten auf die Steuerung (RSLogix 5000 spezifisch)**

- ↳ Aktivieren Sie den Online-Mode.
- ↳ Wählen Sie den Ethernet Kommunikationsport.
- ↳ Wählen Sie den Prozessor, auf den das Projekt übertragen werden soll.
- ↳ Stellen Sie die Steuerung auf "PROG".
- ↳ Starten Sie den Download.
- ↳ Stellen Sie die Steuerung auf "RUN".

### **Einstellen der Config Assembly**

Das AMS 358i stellt eine Configuration Assembly zur Verfügung, die es ermöglicht, den kompletten Parametersatz des AMS 358i in der Steuerung zu speichern, und bei Bedarf abzurufen.

Die Config Assembly muss mit allen Parametern, die das AMS 358i betreffen, beschrieben werden. Die Config Assembly wird in Zyklen, die der Steuerungshersteller definiert, automatisch auf den angeschlossenen Teilnehmer geschrieben.

Die Config Assembly wird in der Klasse 4, unter der Instanz 190 geführt. Per Default sind alle Parameter mit dem Wert 0 (Null) vorbesetzt.

**Achtung!**

Wird die Config Assembly nicht angepasst, zeigt der AMS 358*i* gemäß den mit 0 vorbesetzten Parametern ein entsprechendes Verhalten.

↳ Schalten Sie die Steuerung in den Offline-Mode.

↳ Mit einem Doppelklick auf Controller Tass kann die Configuration Assembly editiert werden.

Die Configuration Assembly ist unter dem an den Gerätenamen angehängten Index "C" erkennbar.

Die Parametereingabe erfolgt wie unter Kapitel 9.7.8.5 beschrieben.

**Achtung!**

Eine Aktivierung der Config Assembly wie oben beschrieben zieht zwingend einen Werteeintrag in den entsprechenden Parameter-Speicherstellen nach sich. Bei Verwendung der Configuration Assembly müssen auch die Default Parameter in den entsprechenden Speicherstellen eingetragen werden (siehe auch Kapitel 9.7.8.5).

Sind alle das AMS 358*i* betreffende Parameter eingetragen, wird die Steuerung auf "Online" gesetzt und es erfolgt ein erneuter Download des Projektes.

**Nutzung expliziter Nachrichtendienste**

Mittels expliziter Nachrichtendienste (z.B. "Get Attributes ...", "Set Attribut ...", und weitere) kann azyklisch auf alle Daten des AMS 358*i* zugegriffen werden

**Achtung!**

Werden Parameter bei gleichzeitiger Aktivierung einer Configuration Assembly über explizite Nachrichtendienste geändert, dann müssen die geänderten Parameter zwingend in der Configuration Assembly nachgetragen werden.

## 4 Technische Daten

### 4.1 Technische Daten Lasermesssystem

#### 4.1.1 Allgemeine Daten AMS 358*i*

Messtechnische Daten	AMS 358 <i>i</i> 40 (H)	AMS 358 <i>i</i> 120 (H)	AMS 358 <i>i</i> 200 (H)	AMS 358 <i>i</i> 300 (H)
Messbereich	0,2 ... 40m	0,2 ... 120m	0,2 ... 200m	0,2 ... 300m
Genauigkeit	± 2mm	± 2mm	± 3mm	± 5mm
Reproduzierbarkeit <sup>1)</sup>	0,3mm	0,5mm	0,7mm	1,0mm
Lichtflecktdurchmesser	≤ 40mm	≤ 100mm	≤ 150mm	≤ 225mm
Messwertausgabe	1,7 ms			
Integrationszeit	8 ms			
Auflösung	einstellbar s. Kapitel der einzelnen Schnittstellen			
Temperaturdrift	≤ 0,1 mm/K			
Temperatureinfluss	1 ppm/K			
Luftdruckeinfluss	0,3ppm/hPa			
Verfahreneswindigkeit	≤ 10m/s			
<b>Elektrische Daten</b>				
Versorgungsspannung $V_{in}$ <sup>2)</sup>	18 ... 30VDC			
Stromaufnahme	ohne Geräteheizung: ≤ 250mA / 24VDC mit Geräteheizung: ≤ 500mA / 24VDC			
<b>Optische Daten</b>				
Sender	Laserdiode, Rotlicht, Wellenlänge 650 ... 690nm			
Laserklasse	2 nach EN 60825-1, CDRH			
Laser Lebensdauer <sup>3)</sup>	Durchschnittstemperatur/Jahr		50°C: 23.000h 25°C: 60.000h 20°C: 75.000h 10°C: 120.000h	
<b>Schnittstellen</b>				
EtherNet/IP	10/100 Mbit/s			
Vendor ID	524 <sub>Dez</sub> / 20C <sub>H</sub>			
Device Type	34 <sub>Dez</sub> / 22 <sub>H</sub> (Encoder)			
Position Sensor Type	8 <sub>Dez</sub> / 8 <sub>H</sub> (Absolutencoder)			
<b>Bedien- und Anzeigeelemente</b>				
Tastatur	4 Tasten			
Display	monochromes Grafikdisplay, 128 x 64 Pixel			
LED	4 LEDs, davon 2 zur Anzeige der EtherNet/IP Verbindung			

## Ein-/Ausgänge

Anzahl	2, programmierbar
Eingang	verpolgeschützt
Ausgang	max. 60mA, kurzschlussicher

## Mechanische Daten

Gehäuse	Zink- und Alu-Druckguss
Optik	Glas
Gewicht	ca. 2,45 kg
Schutzart	IP 65 nach EN 60529 <sup>4)</sup>

## Umweltbedingungen

Betriebstemperatur	
ohne Geräteheizung	-5°C ... +50°C
mit Geräteheizung	-30°C ... +50°C <sup>5)</sup>
Lagertemperatur	-30°C ... +70°C
Luftfeuchtigkeit	max. 90% relative Feuchte, nicht kondensierend

## Mechanische/Elektrische Belastbarkeit

Schwingen	nach EN 60068-2-6
Rauschen	nach EN 60060-2-64
Schock	nach EN 60068-2-27
EMV	nach EN 61000-6-2 und EN 61000-6-4 <sup>6)</sup>

- 1) Statistischer Fehler 1 Sigma, minimale Einschaltdauer 2 min.
- 2) Bei UL-Applikationen: nur für die Benutzung in "Class 2" Stromkreisen nach NEC.
- 3) Durch Abschalten der Laserdiode in den Stillstandszeiten der Anlage kann die Geräte-Lebensdauer deutlich verlängert werden. Die Laser-Lebensdauer ist auf eine Ausfallrate von 1 % berechnet.
- 4) Bei verschraubten M12-Steckern bzw. aufgesetzten Abdeckkappen.
- 5) Bei Geräten mit Heizung kann der Ein-/Ausschaltbereich der internen Heizung zur Vermeidung von Kondensniederschlag erweitert werden. Eine 100%-ige Vermeidung von Kondensniederschlag kann aufgrund der begrenzten Heizleistung des AMS 358*i* nicht garantiert werden.
- 6) Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

4.1.2 Maßzeichnung AMS 358*i*

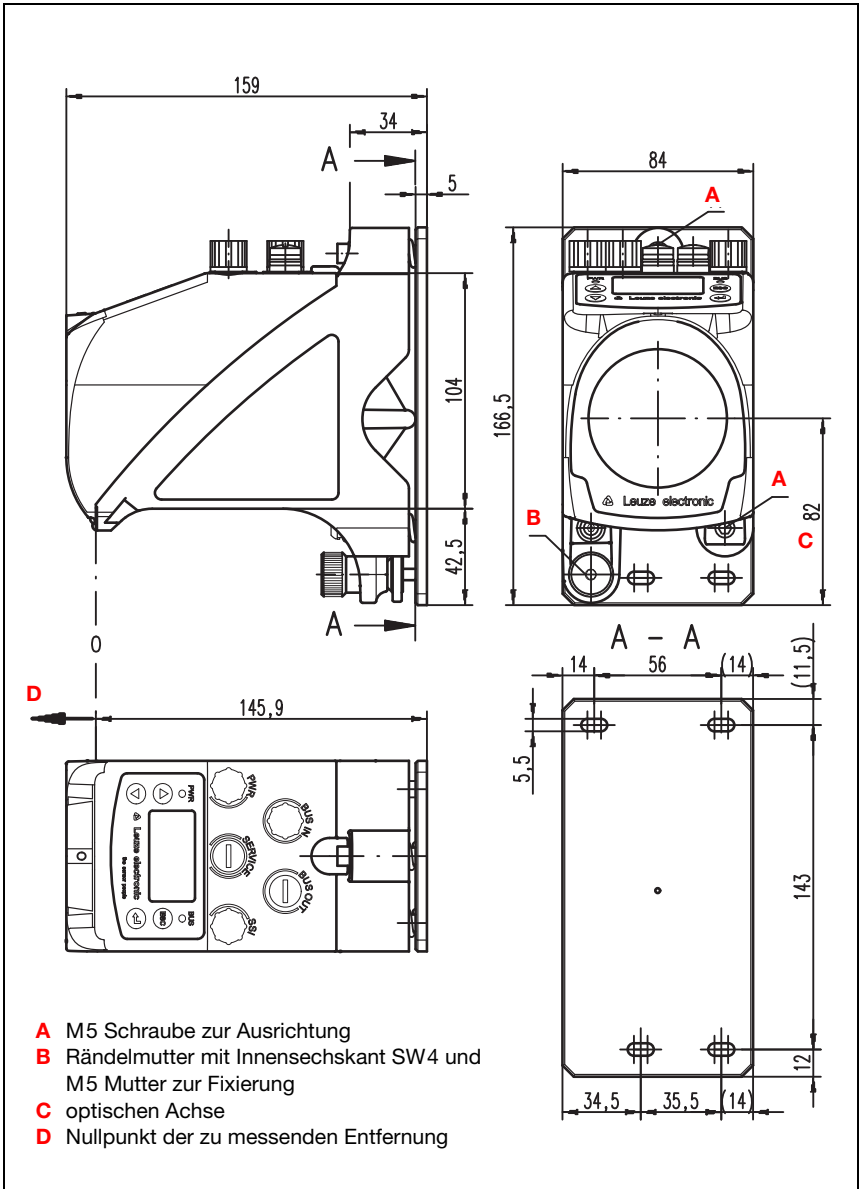


Bild 4.1: Maßzeichnung AMS 358*i*



### 4.1.3 Typenübersicht AMS 358*i*

#### **AMS 358*i* (EtherNet/IP)**

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
AMS 358 <i>i</i> 40	40 m Reichweite, EtherNet/IP Schnittstelle	50113725
AMS 358 <i>i</i> 120	120 m Reichweite, EtherNet/IP Schnittstelle	50113726
AMS 358 <i>i</i> 200	200 m Reichweite, EtherNet/IP Schnittstelle	50113727
AMS 358 <i>i</i> 300	300 m Reichweite, EtherNet/IP Schnittstelle	50113728
AMS 358 <i>i</i> 40 H	40 m Reichweite, EtherNet/IP Schnittstelle, integrierte Heizung	50113729
AMS 358 <i>i</i> 120 H	120 m Reichweite, EtherNet/IP Schnittstelle, integrierte Heizung	50113730
AMS 358 <i>i</i> 200 H	200 m Reichweite, EtherNet/IP Schnittstelle, integrierte Heizung	50113731
AMS 358 <i>i</i> 300 H	300 m Reichweite, EtherNet/IP Schnittstelle, integrierte Heizung	50113732

Tabelle 4.1: Typenübersicht AMS 358*i*

## 5 Installation und Montage

### 5.1 Lagern, Transportieren



#### **Achtung!**

Verpacken Sie das Gerät für Transport und Lagerung stoßsicher und geschützt gegen Feuchtigkeit. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Achten Sie auf die Einhaltung der in den technischen Daten spezifizierten zulässigen Umgebungsbedingungen.

#### **Auspacken**

- ↪ Achten Sie auf unbeschädigten Packungsinhalt. Benachrichtigen Sie im Fall einer Beschädigung den Postdienst bzw. den Spediteur und verständigen Sie den Lieferanten.
- ↪ Überprüfen Sie den Lieferumfang anhand Ihrer Bestellung und der Lieferpapiere auf:
  - Liefermenge
  - Gerätetyp und Ausführung laut Typenschild
  - Kurzanleitung

Das Typenschild gibt Auskunft, um welchen AMS 358*i*-Typ es sich bei Ihrem Gerät handelt. Genaue Informationen hierzu entnehmen Sie bitte Kapitel 11.2.

#### **Typenschilder**



Bild 5.1: Gerätetypenschild am Beispiel des AMS 300*i*



#### **Hinweis!**

Beachten Sie bitte, dass das abgebildete Typenschild lediglich zur Illustration dient und inhaltlich nicht dem Original entspricht.

- ↪ Bewahren Sie die Originalverpackung für den Fall einer späteren Einlagerung oder Verschickung auf.

Bei auftretenden Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten bzw. das für Sie zuständige Leuze electronic Vertriebsbüro.

↳ Beachten Sie bei der Entsorgung von Verpackungsmaterial die örtlich geltenden Vorschriften.

## 5.2 Montage des AMS 358*i*

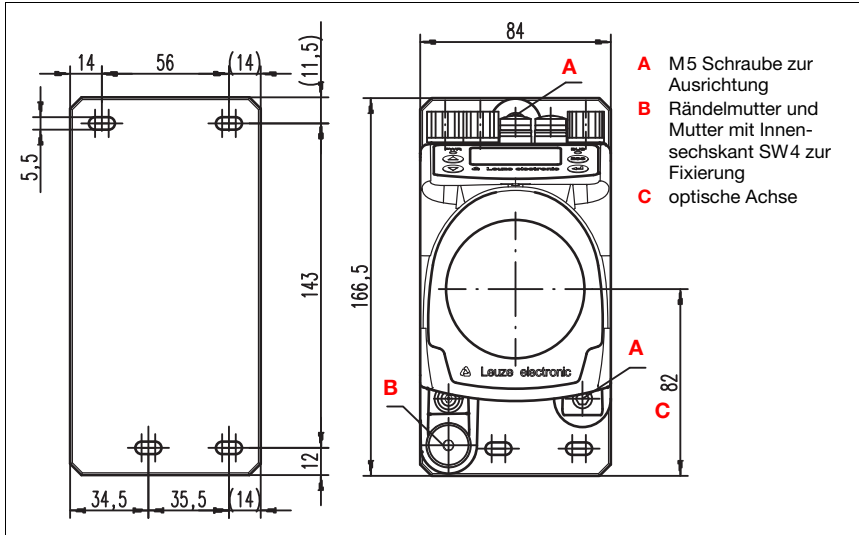


Bild 5.2: Gerätemontage

Die Montage des AMS 358*i* und des zugehörigen Reflektors erfolgt an zwei gegenüberliegenden, planparallelen, ebenen Wänden bzw. Anlagenteilen. Zur fehlerfreien Positionsmessung ist eine unterbrechungsfreie Sichtverbindung zwischen AMS 358*i* und dem Reflektor notwendig.

Verwenden Sie zur Befestigung des Lasermesssystems M5-Schrauben. Sichern Sie die Schrauben mit einer Zahnscheibe gegen Lösen durch Vibrationen.

**Ausrichtung des Laserlichtflecks mittig auf dem Reflektor**

Der Laserlichtfleck wird so ausgerichtet, dass er bei minimaler wie auch maximaler Messentfernung immer in der Mitte des gegenüberliegenden Reflektors auftrifft. Benutzen Sie **zur Ausrichtung die beiden M5-Inbus-Schrauben ("A"** in Bild 5.2). Achten Sie darauf, dass während der Ausrichtung die Rändelmutter und die Kontermutter ("**B"** in Bild 5.2) weit geöffnet sind.

**Achtung!**

*Damit sich die Ausrichtung des Lasermesssystems im Dauerbetrieb nicht verstellt, ziehen Sie anschließend die Rändelmutter handfest an und kontern die Fixierung fest mit der Mutter mit Innensechskant SW4 ("**B"** in Bild 5.2). Rändelmutter und Mutter dürfen erst nach der Justage angezogen werden.*

**Achtung!**

*Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Zuwiderhandlungen führen zum Verlust der Garantie. Zugesicherte Eigenschaften können nach Öffnen des Gerätes nicht mehr garantiert werden.*

### 5.2.1 Optionaler Montagewinkel

Als Zubehör ist optional ein Montagewinkel zur Montage des AMS 358*i* auf einer ebenen, horizontalen Fläche erhältlich.

Typenbezeichnung: MW OMS/AMS 01

Artikelnummer: 50107255

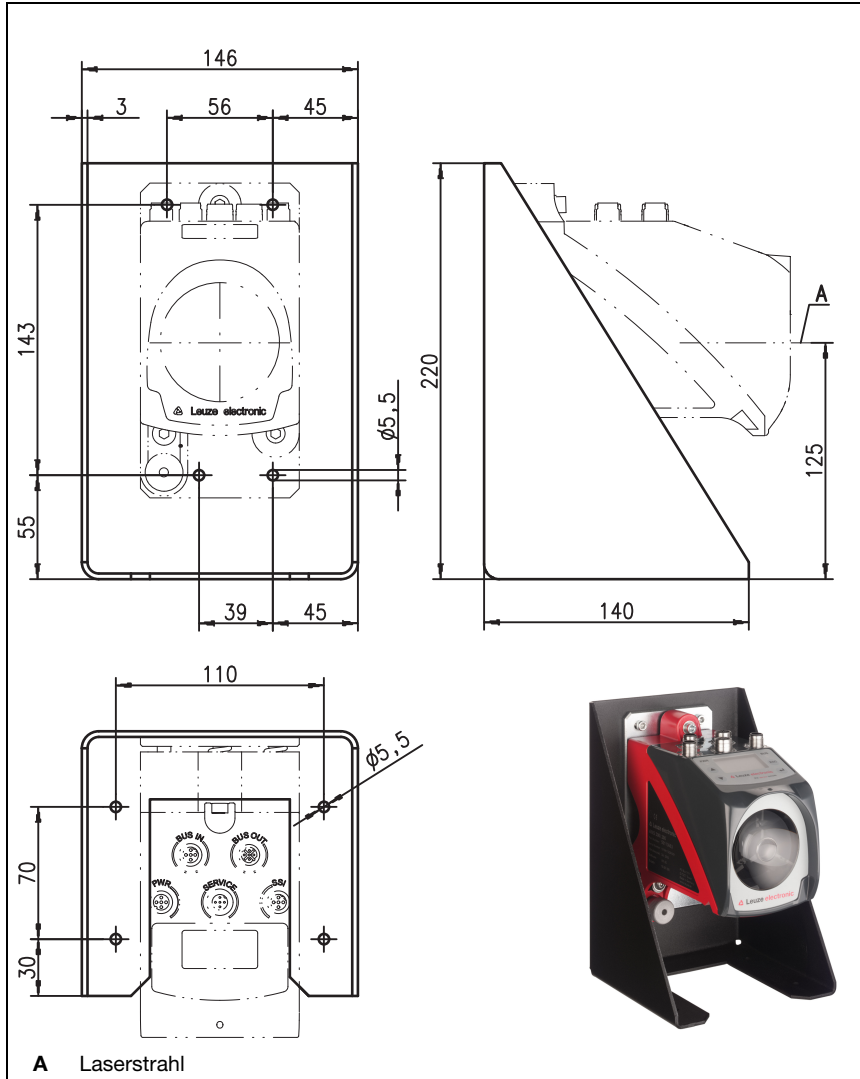


Bild 5.3: Optionaler Montagewinkel

## 5.2.2 Montageabstände

### **Minimaler Parallelabstand benachbarter AMS 358*i***

Der kleinstmögliche Parallelabstand benachbarter AMS 358*i* wird durch die maximal gemessene Distanz sowie durch die Eigenschaften des Reflektors bestimmt. Damit sich benachbarte Geräte nicht gegenseitig beeinflussen ist der Parallelabstand der Laserlichtflecke auf dem Reflektor maßgebend.

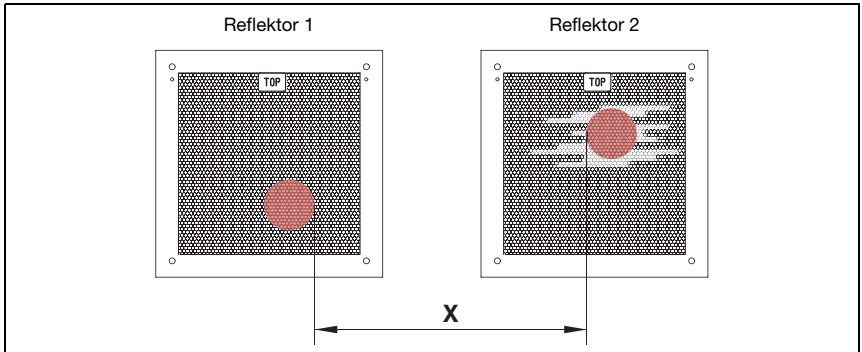


Bild 5.4: Minimaler Parallelabstand X benachbarter AMS 358*i*

Min. Parallelabstand der Laserlichtflecke  $X = 100\text{mm} + (\text{max. Messdistanz in mm} \times 0,01)$ .



#### **Hinweis!**

Bitte beachten Sie, dass sich beide Laserlichtflecke bedingt durch Fahrtoleranzen aufeinander zu bewegen können.

Sind beide AMS 358*i* optisch von einander getrennt, z. B. bei Montage in verschiedenen Regalgassen, kann der Parallelabstand auch geringer gewählt werden, da in diesem Fall keine gegenseitige Beeinflussung vorliegt.

### **Minimaler Abstand zu einer benachbarten optischen Datenübertragung DDLS 200**

Die Datenlichtschranke der Baureihe DDLS 200 und das AMS 358*i* beeinflussen sich gegenseitig nicht. In Abhängigkeit der Größe des verwendeten Reflektors kann die Datenlichtschranke mit einem minimalen Montageabstand von 100mm zum AMS 358*i* montiert werden. Der Montageabstand ist unabhängig von der Entfernung.

### 5.3 Montage des AMS 358*i* mit Laserstrahl-Umlenkeinheit

#### Allgemeines

Die beiden verfügbaren Umlenkeinheiten dienen zur 90°-Umlenkung des Laserstrahls, siehe "Zubehör Umlenkeinheit" auf Seite 93.



#### Achtung!

Die Umlenkeinheiten sind für eine maximale Reichweite von 40m konzipiert. Größere Entfernungen auf Nachfrage.

#### 5.3.1 Montage Laserstrahl-Umlenkeinheit mit integriertem Befestigungswinkel

Das AMS 358*i* wird auf die Mechanik der Umlenkeinheit US AMS 01 geschraubt. Der Spiegel kann für 3 Richtungsablenkungen montiert werden:

1. Strahlablenkung nach oben
2. Strahlablenkung nach links
3. Strahlablenkung nach rechts

Die Montage der Umlenkeinheit erfolgt an planparallelen, ebenen Wänden bzw. Anlagenteilen. Zur fehlerfreien Positionsmessung ist eine unterbrechungsfreie Sichtverbindung zwischen dem AMS 358*i*... und dem Umlenkspiegel, sowie zwischen dem Spiegel und dem Reflektor notwendig.

Verwenden Sie zur Befestigung der Umlenkeinheit M5-Schrauben. Sichern Sie die Schrauben mit einer Zahnscheibe gegen Lösen durch Vibrationen

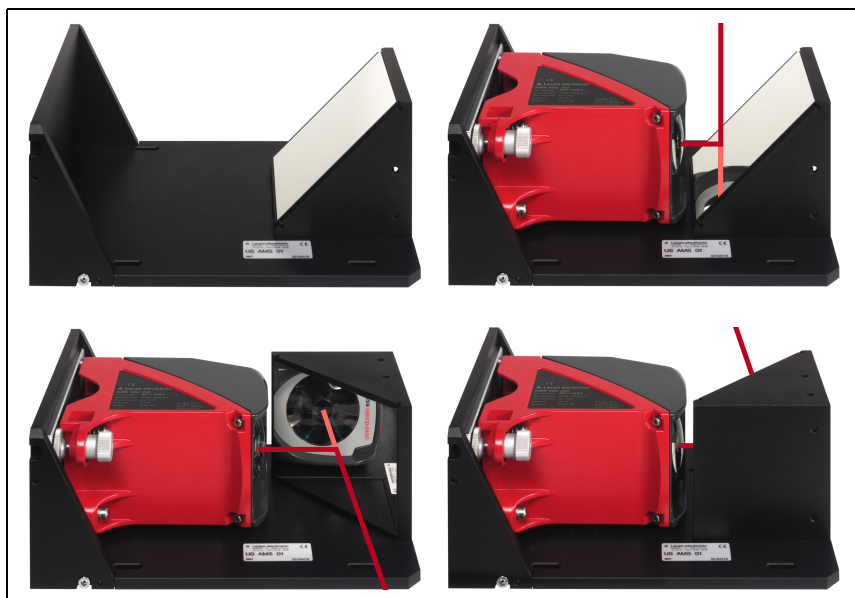


Bild 5.5: Montagevarianten der Laserstrahl-Umlenkeinheit US AMS 01

5.3.2 Maßzeichnung Umlenkeinheit US AMS 01

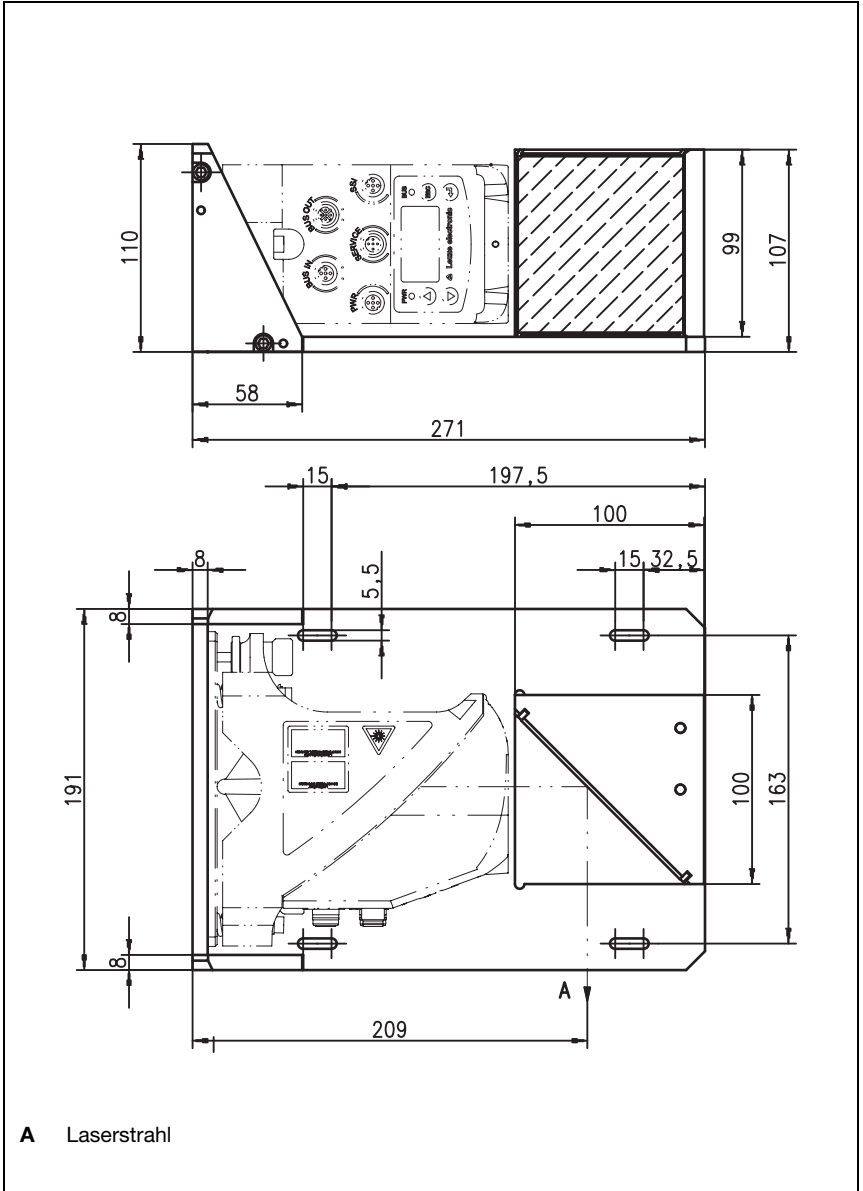


Bild 5.6: Maßzeichnung Umlenkeinheit US AMS 01



### 5.3.3 Montage Umlenkeinheit US 1 OMS ohne Befestigungswinkel

Die Umlenkeinheit US 1 OMS und das AMS 358*i* werden getrennt montiert.



**Hinweis!**

Achten Sie bei der Montage darauf, dass der Laserlichtfleck des AMS 358*i* mittig auf den Umlenkspiegel trifft.

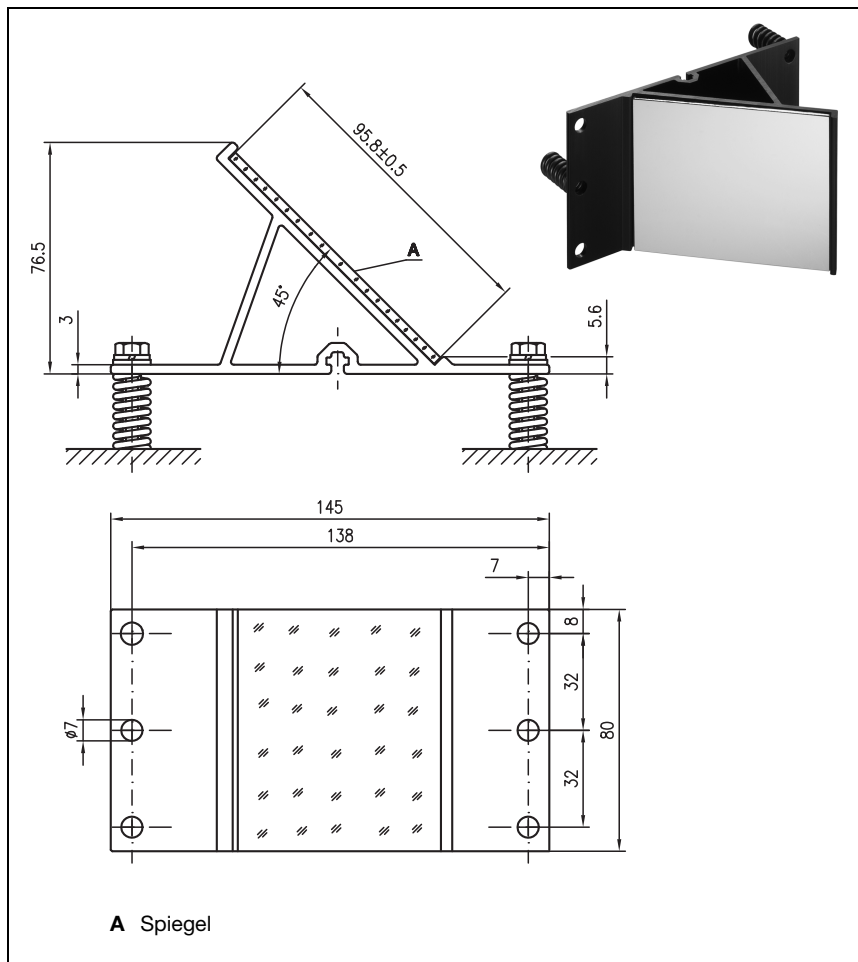


Bild 5.7: Foto und Maßzeichnung Umlenkeinheit US 1 OMS

Die Ausrichtung des Laserlichtfleck auf den Reflektor erfolgt wie in Kapitel 5.2 beschrieben.

## 6 Reflektoren

### 6.1 Allgemeines

Das AMS 358*i* misst Entfernungen gegen eine von Leuze electronic spezifizierte Reflexfolie. Alle genannten Technische Daten zum AMS 358*i* wie z.B. die Reichweite oder die Genauigkeit sind nur mit der von Leuze electronic spezifizierten Reflexfolie zu erreichen.

Die Reflexfolien sind als reine Selbstklebefolien oder aufgeklebt auf eine Metallplatte und speziell für den Tieftemperaturbereich mit einer integrierten Heizung erhältlich. Reflexfolien mit Heizung haben die Bezeichnung "**Reflexfolie ...x...-H**", wobei "**H**" als Kürzel für die Heizungsvariante steht.

Die Reflexfolien/Reflektoren müssen separat bestellt werden. Die Größenauswahl obliegt dem Anwender. Im Kapitel 6.3 werden in Abhängigkeit der zu messenden Distanz Empfehlungen zur Reflektorgröße genannt. Die Empfehlung muss in jedem Fall nochmals seitens des Anwenders einer individuellen Prüfung für den jeweiligen Einsatzfall unterzogen werden.

### 6.2 Beschreibung der Reflexfolie

Die Reflexfolie ist ein weißer Reflexstoff auf Mikroprismenbasis. Die Mikroprismen sind mit einer hochtransparenten, harten Deckschicht geschützt.

Die Deckschicht kann unter Umständen zu Oberflächenreflexionen führen. Die Oberflächenreflexionen werden durch eine leichte Schrägstellung der Reflexfolie am AMS 358*i* vorbei geleitet. Die Schrägstellung der Reflexfolie/Reflektoren ist im Kapitel 6.4.2 beschrieben. Die erforderliche Neigung finden Sie in Tabelle 6.1 "Reflektorneigung durch Distanzhülsen" auf Seite 36.

Die Reflexfolien sind mit einer leicht abziehbaren Schutzfolie versehen. Diese muss vor Betrieb des Gesamtsystem vom Reflektor entfernt werden.

### 6.2.1 Technische Daten Selbstklebefolie

	<b>Artikel</b>		
Typbezeichnung	<b>Reflexfolie 200x200-S</b>	<b>Reflexfolie 500x500-S</b>	<b>Reflexfolie 914x914-S</b>
Art. Nr.	50104361	50104362	50108988
Größe der Folie	200 x 200 mm	500 x 500 mm	914x914 mm
Empfohlene Klebetemperatur	+5 °C ... +25 °C		
Temperaturbeständigkeit geklebt	-40 °C ... +80 °C		
Klebefläche	Die Klebefläche muss sauber, trocken und fettfrei sein.		
Folienzuschnitt	Mit einem scharfen Werkzeug immer seitens der Prismenstruktur.		
Reinigung	Keine Mittel mit schleifender Wirkung verwenden. Als Reinigungsmittel kann ein handelsübliches Haushaltsspülmittel verwendet werden. Mit klarem Wasser nachspülen und die Oberfläche trocknen.		
Lagerung der Folie	Kühl und trocken lagern.		

### 6.2.2 Technische Daten Reflexfolie auf Metallplatte

Die Reflexfolie ist auf eine Metallplatte geklebt. Der Metallplatte sind Abstandshalter zur Schrägstellung - Ableiten der Oberflächenreflexion - beigelegt (siehe Kapitel 6.4.2 "Reflektormontage").

	<b>Artikel</b>		
Typbezeichnung	<b>Reflexfolie 200x200-M</b>	<b>Reflexfolie 500x500-M</b>	<b>Reflexfolie 914x914-M</b>
Art. Nr.	50104364	50104365	50104366
Größe der Folie	200 x 200 mm	500 x 500 mm	914x914 mm
Außenmaß der Metallplatte	250 x 250 mm	550 x 550 mm	964 x 964 mm
Gewicht	0,8kg	4kg	25kg
Reinigung	Keine Mittel mit schleifender Wirkung verwenden. Als Reinigungsmittel kann ein handelsübliches Haushaltsspülmittel verwendet werden. Mit klarem Wasser nachspülen und die Oberfläche trocknen.		
Lagerung des Reflektors	Kühl und trocken lagern.		

6.2.3 Maßzeichnung Reflexfolie auf Metallplatte

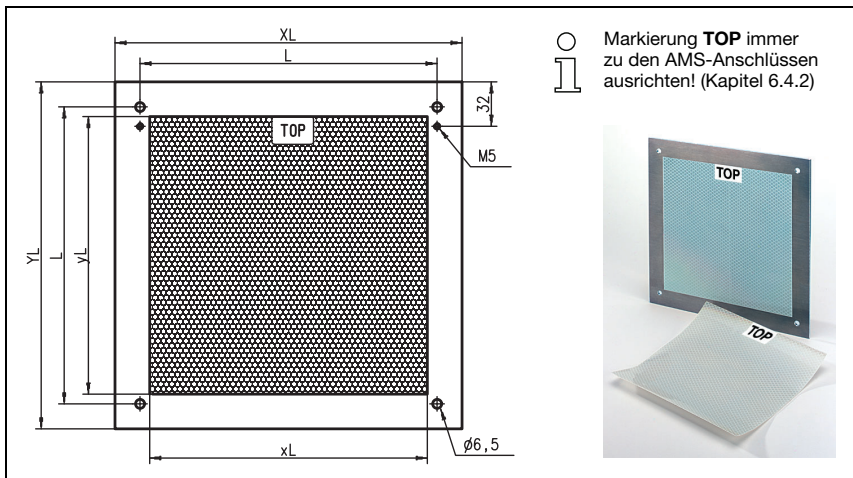


Bild 6.1: Maßzeichnung Reflektoren

Artikel	Reflexfolie (mm)		Reflektorplatte (mm)		
	xL	yL	XL	YL	L
Reflexfolie 200x200-M	200	200	250	250	214
Reflexfolie 500x500-M	500	500	550	550	514
Reflexfolie 914x914-M	914	914	964	964	928

## 6.2.4 Technische Daten beheizte Reflektoren

Die Reflexfolie ist auf einem beheizten, thermisch isolierten Träger geklebt. Durch die Isolation ist der energetische Wirkungsgrad sehr hoch.

Nur die Reflexfolie wird durch die integrierte Heizung auf Temperatur gehalten. Durch die rückseitige Isolierung kann die erzeugte Wärme nicht über den Stahlbau abgeleitet werden. Die Energiekosten werden bei dauerhafter Beheizung markant reduziert.

	Artikel		
Typbezeichnung	Reflexfolie 200x200-H	Reflexfolie 500x500-H	Reflexfolie 914x914-H
Art. Nr.	50115020	50115021	50115022
Spannungsversorgung	230VAC		
Leistung	100W	150W	500W
Stromaufnahme	~ 0,5A	~ 1A	~ 2,5A
Länge der Zuleitung	2 m		
Größe der Reflexfolie	200 x 200mm	500 x 500mm	914 x 914mm
Außenmaß des Trägermaterials	250 x 250mm	550 x 550mm	964 x 964mm
Gewicht	0,5kg	2,5kg	12kg
Temperaturregelung	Geregelte Heizung mit den folgenden Ein- und Ausschalttemperaturen gemessen an der Reflektoroberfläche.		
Einschaltemperatur	~ 5°C		
Ausschaltemperatur	~ 20°C		
Betriebstemperatur	-30°C ... +70°C		
Lagertemperatur	-40°C ... +80°C		
Luftfeuchtigkeit	max. 90% nicht kondensierend		
Reinigung	Keine Mittel mit schleifender Wirkung verwenden. Als Reinigungsmittel kann ein handelsübliches Haushaltsspülmittel verwendet werden. Mit klarem Wasser nachspülen und die Oberfläche trocknen.		
Lagerung des Reflektors	Kühl und trocken lagern.		

6.2.5 Maßzeichnung beheizte Reflektoren

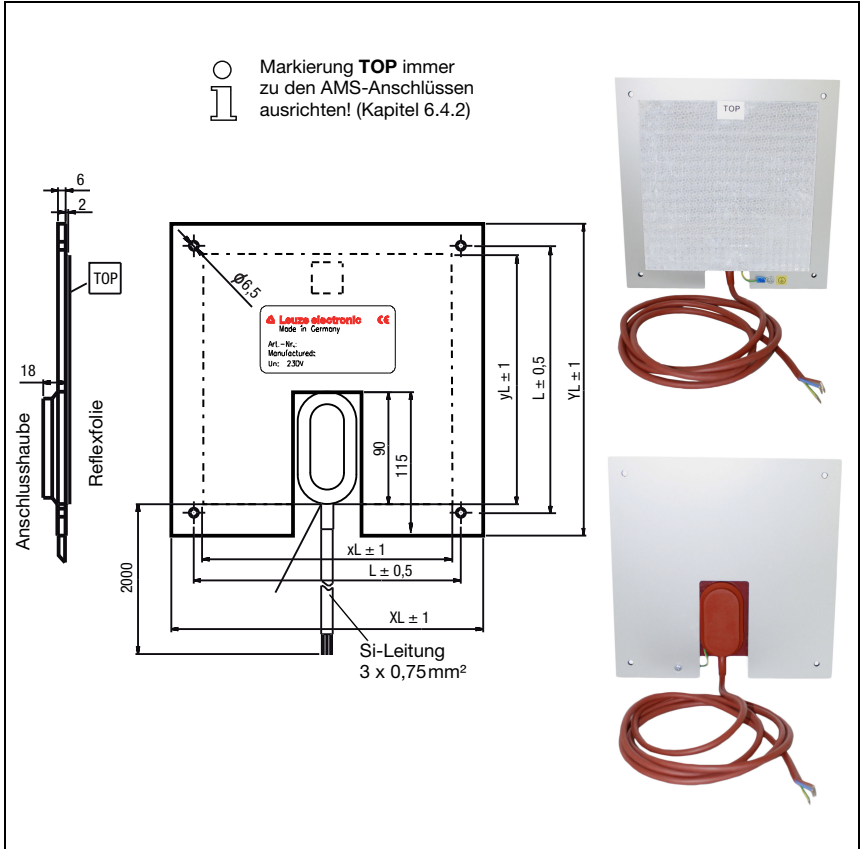


Bild 6.2: Maßzeichnung beheizte Reflektoren

Artikel	Reflexfolie (mm)		Isolierte Trägerplatte (mm)		
	xL	yL	XL	YL	L
Reflexfolie 200x200-H	200	200	250	250	214
Reflexfolie 500x500-H	500	500	550	550	514
Reflexfolie 914x914-H	914	914	964	964	928

### 6.3 Auswahl der Reflektorgröße

Je nach Anlagenauslegung kann der Reflektor mitfahrend auf dem Fahrzeug oder feststehend montiert werden.



#### **Achtung!**

Die unten dargestellten Reflektorgrößen sind eine Empfehlung der Fa. Leuze electronic für die fahrseitige Montage des AMS 358*i*. Für die stationäre Montage des AMS 358*i* ist für alle Messdistanzen ein tendenziell kleinerer Reflektor ausreichend.

Von der Anlagenprojektierung ist immer zu prüfen, ob aufgrund mechanischer Fahrtoleranzen nicht ein größerer Reflektor als der Empfohlene verwendet werden muss. Dies gilt speziell für eine fahrseitige Montage des Lasermesssystems. Der Laserstrahl muss während der Fahrt ununterbrochen auf den Reflektor treffen. Die Reflektorgröße muss bei einer fahrseitigen Montage des AMS 358*i* eventuell auftretende Fahrtoleranzen und das damit verbundene "Wandern" des Lichtflecks auf dem Reflektor abfangen.

#### **Typenübersicht Reflektoren**

Empfohlene Reflektorgröße			
Auswahl AMS 358 <i>i</i> (Reichweite in m)	Empfohlene Reflektorgröße (H x B)	Typenbezeichnung ...-S = Selbstklebend ...-M = Metallplatte ...-H = Heizung	Artikelnummer
AMS 358 <i>i</i> 40 (max. 40m)	200x200mm	Reflexfolie 200x200-S	50104361
		Reflexfolie 200x200-M	50104364
		Reflexfolie 200x200-H	50115020
AMS 358 <i>i</i> 120 (max. 120m)	500x500mm	Reflexfolie 500x500-S	50104362
		Reflexfolie 500x500-M	50104365
		Reflexfolie 500x500-H	50115021
AMS 358 <i>i</i> 200 (max. 200m)	749x914mm 914x914mm	Reflexfolie 749x914-S	50104363
		Reflexfolie 914x914-M	50104366
		Reflexfolie 914x914-S	50108988
		Reflexfolie 914x914-H	50115022
AMS 358 <i>i</i> 300 (max. 300m)	749x914mm 914x914mm	Reflexfolie 749x914-S	50104363
		Reflexfolie 914x914-M	50104366
		Reflexfolie 914x914-S	50108988
		Reflexfolie 914x914-H	50115022

## 6.4 Montage des Reflektors

### 6.4.1 Allgemeines

#### **Reflexfolien selbstklebend**

Die Reflexfolien aus der Serie "Reflexfolie ...x...-S" – selbstklebend – müssen auf einem ebenen, sauberen und fettfreien Untergrund geklebt werden. Wir empfehlen dazu eine separate Metallplatte, die bauseitig bereitgestellt wird.

Wie in der Tabelle 6.1 beschrieben, muss die Reflexfolie geneigt werden.

#### **Reflexfolien auf Metall**

Die Reflexfolien aus der Serie "Reflexfolie ...x...-M" sind mit entsprechenden Befestigungsbohrungen versehen. Zur Erzielung des erforderlichen Neigungswinkels liegen der Verpackung Distanzhülsen bei. Siehe dazu Tabelle 6.1.

#### **Beheizte Reflektoren**

Die Reflexfolien aus der Serie "Reflexfolie ...x...-H" sind mit entsprechenden Befestigungsbohrungen versehen. Aufgrund der rückseitig angebrachten Spannungsversorgung kann der Reflektor nicht planeben montiert werden. Der Verpackung liegen 4 Distanzhülsen in zwei unterschiedlichen Längen bei. Mit den Distanzhülsen wird ein Basisabstand zur Wand, sowie die erforderliche Neigung zur Ableitung der Oberflächenreflexion erreicht. Siehe dazu Tabelle 6.1.

Der Reflektor ist mit einer 2m langen Anschlussleitung zur Versorgung mit 230VAC versehen. Schließen Sie die Leitung an die nächstgelegene Verteilung an. Beachten Sie die in den Technischen Daten genannten Stromaufnahmen.



#### **Achtung!**

*Die Anschlussarbeiten dürfen nur von elektrotechnischen Fachkräften durchgeführt werden.*

### 6.4.2 Reflektormontage

Die Kombination aus Lasermesssystem und Reflexionsfolie/Reflektor wird so montiert, dass der Laserlichtfleck unterbrechungsfrei und möglichst mittig auf die Folie trifft.

Benutzen Sie dazu die am AMS 358*i*... vorgesehenen Justageelemente (siehe Kapitel 5.2 "Montage des AMS 358i"). Entfernen Sie ggf. die Schutzfolie vom Reflektor.



#### **Achtung!**

Das auf den Reflektoren angebrachte Label "TOP" sollte richtungsgleich wie die Anschlüsse des AMS 358*i* ausgerichtet sein.

#### **Beispiel:**

*Ist das AMS 358i so montiert, dass die M12 Anschlüsse oben sind, so ist das Label "TOP" des Reflektors ebenfalls oben. Ist das AMS 358i so montiert, dass die M12 Anschlüsse seitlich sind, so ist das Label "TOP" des Reflektors ebenfalls seitlich.*



**Hinweis!**

Der Reflektor muss geneigt werden. Verwenden Sie dazu Distanzhülsen. Neigen Sie den Reflektor so, dass die **Oberflächenreflexionen der Folienversiegelung nach links, rechts oder oben** abgeleitet werden. **Vermeiden Sie eine Neigung nach unten**, da zusätzliche Reflexionen auf der Fahrschiene entstehen können. Das Kapitel 6.4.3 gibt in Bezug auf die Reflektorgröße die richtige Neigung, und somit die Länge der Distanzhalter an.

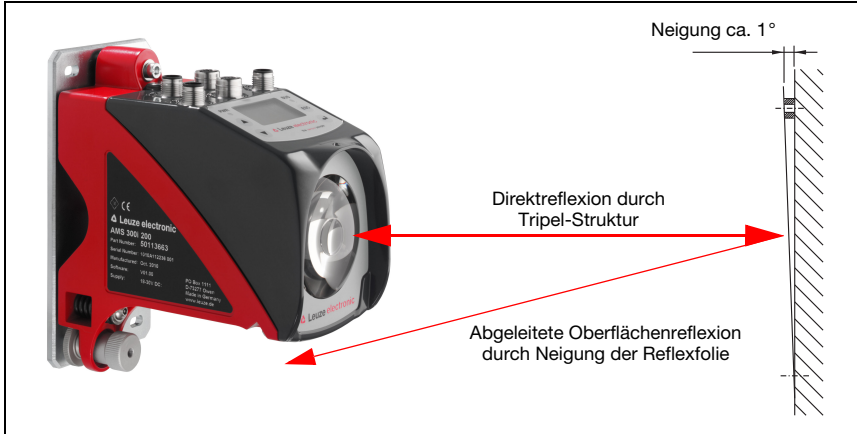
**Reflexfolien ...-S und ...-M**

Bild 6.3: Reflektormontage

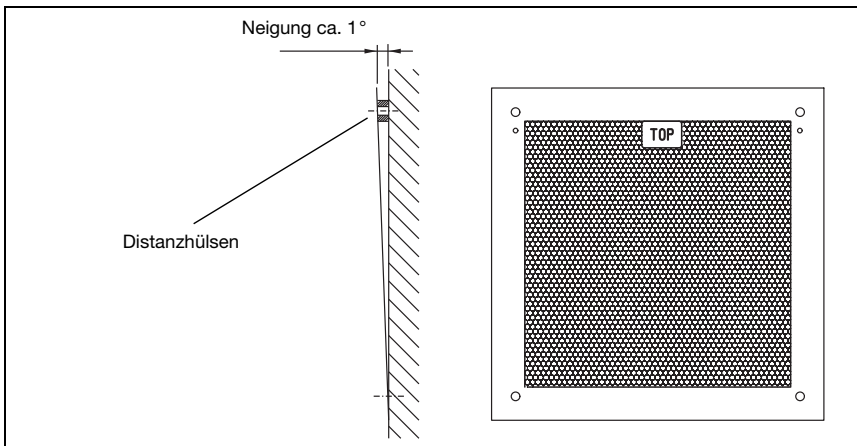


Bild 6.4: Neigung des Reflektors

**Reflexfolien ...-H**

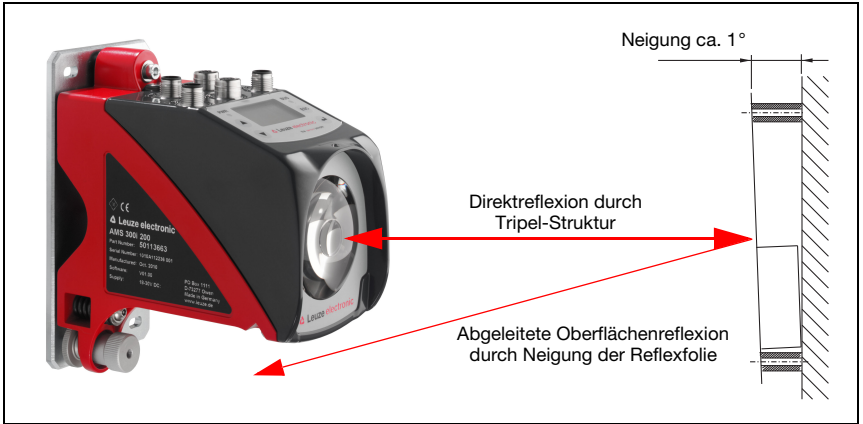


Bild 6.5: Reflektormontage beheizte Reflektoren

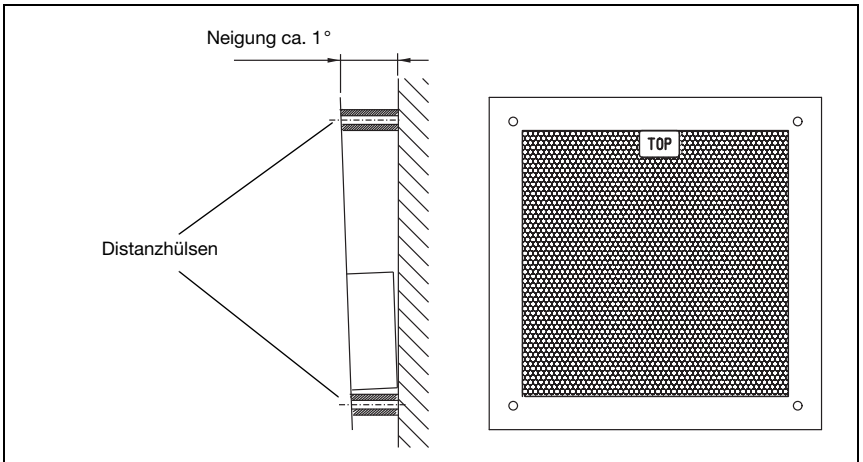


Bild 6.6: Neigung des beheizten Reflektors

### 6.4.3 Tabelle zur Reflektorneigung

Reflektortyp	Neigung durch Distanzhülsen <sup>1)</sup>	
Reflexfolie 200x200-S Reflexfolie 200x200-M	2 x 5 mm	
Reflexfolie 200x200-H	2 x 15 mm	2 x 20 mm
Reflexfolie 500x500-S Reflexfolie 500x500-M	2 x 10 mm	
Reflexfolie 500x500-H	2 x 15 mm	2 x 25 mm
Reflexfolie 749x914-S	2 x 20 mm	
Reflexfolie 914x914-S Reflexfolie 914x914-M	2 x 20 mm	
Reflexfolie 914x914-H	2 x 15 mm	2 x 35 mm

1) Distanzhülsen sind im Lieferumfang der Reflexfolien ...-M und ...-H enthalten

Tabelle 6.1: Reflektorneigung durch Distanzhülsen



#### **Hinweis!**

Eine sichere Funktion des AMS 358*i* und damit max. Reichweite und Genauigkeit, ist nur mit der von Leuze electronic spezifizierten Reflexfolie zu erreichen. Bei anderen Reflektoren kann keine Funktion gewährleistet werden!

## 7 Elektrischer Anschluss

Die Lasermesssysteme AMS 358*i* werden über unterschiedlich kodierte M12-Rundsteckverbinder angeschlossen. Somit ist eine eindeutige Anschlusszuordnung gewährleistet.



**Hinweis!**

Sie erhalten zu allen Anschlüssen die entsprechenden Gegenstecker bzw. vorkonfektionierten Leitungen. Näheres hierzu siehe Kapitel 11 "Typenübersicht und Zubehör".



Bild 7.1: Anschlüsse des AMS 358*i*

### 7.1 Sicherheitshinweise zum elektrischen Anschluss



**Achtung!**

Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen, dass die Versorgungsspannung mit dem angegebenen Wert auf dem Typenschild übereinstimmt.

Der Anschluss des Gerätes darf nur durch eine elektrotechnische Fachkraft erfolgen.

Achten Sie auf korrekten Anschluss der Funktionserde (FE). Nur bei ordnungsgemäß angeschlossener Funktionserde ist der störungsfreie Betrieb gewährleistet.

Können Störungen nicht beseitigt werden, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen.



**Achtung!**

Bei UL-Applikationen ist die Benutzung ausschließlich in Class-2-Stromkreisen nach NEC (National Electric Code) zulässig.



Die Lasermesssysteme sind in Schutzklasse III zur Versorgung durch PELV (Protective Extra Low Voltage) ausgelegt (Schutzkleinspannung mit sicherer Trennung).



**Hinweis!**

Die Schutzart IP65 wird nur mit verschraubten Steckverbindern bzw. mit verschraubten Abdeckkappen erreicht!

Im nachfolgenden wird im Detail auf die einzelnen Anschlüsse und Pinbelegungen eingegangen.

## 7.2 PWR – Spannungsversorgung / Schaltein-/ausgang

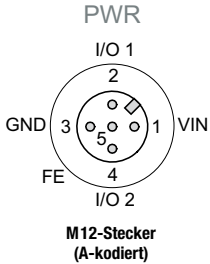
PWR (5-pol. Stecker, A-kodiert)			
	Pin	Name	Bemerkung
	1	VIN	Positive Versorgungsspannung +18 ... +30VDC
	2	I/O 1	Schalteingang/-ausgang 1
	3	GND	Negative Versorgungsspannung 0VDC
	4	I/O 2	Schalteingang/-ausgang 2
	5	FE	Funktionserde
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.1: Anschlussbelegung PWR

Näheres zur Konfiguration des Ein-/ausgangs finden Sie im Kapitel 8 sowie Kapitel 9.

## 7.3 EtherNet/IP BUS IN

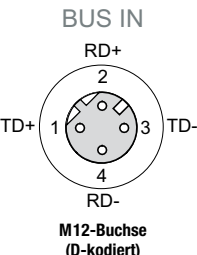
BUS IN (4-pol. Buchse, D-kodiert)			
	Pin	Name	Bemerkung
	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.2: Anschlussbelegung BUS IN

### 7.4 EtherNet/IP BUS OUT

BUS OUT (4-pol. Buchse, D-kodiert)			
BUS OUT	Pin	Name	Bemerkung
<p>BUS OUT</p> <p>RD+ 2</p> <p>TD+ 1 3 TD- 4</p> <p>RD- M12-Buchse (D-kodiert)</p>	1	TD+	Transmit Data +
	2	RD+	Receive Data +
	3	TD-	Transmit Data -
	4	RD-	Receive Data -
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.3: Anschlussbelegung BUS OUT

### 7.5 Service

Service (5-pol. Buchse, A-kodiert)			
SERVICE	Pin	Name	Bemerkung
<p>SERVICE</p> <p>RS232-TX 2</p> <p>NC 1 3 GND 5 4</p> <p>RS232-RX M12-Buchse (A-kodiert)</p>	1	NC	nicht belegt
	2	RS232-TX	Sendeleitung RS 232/Service­daten
	3	GND	Spannungsversorgung 0VDC
	4	RS232-RX	Empfangsleitung RS 232/Service­daten
	5	NC	nicht verwendet
	Gewinde	FE	Funktionserde (Gehäuse)

Tabelle 7.4: Anschlussbelegung Service



**Hinweis!**

Die Serviceschnittstelle ist nur zur Nutzung durch Leuze electronic ausgelegt!

## 8 Display und Bedienfeld AMS 358i

### 8.1 Aufbau des Bedienfeldes

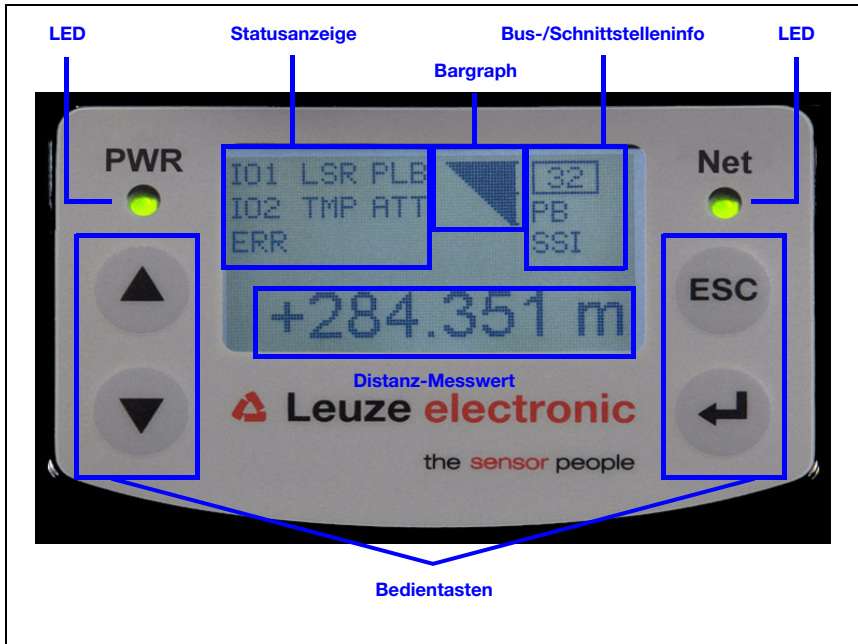


Bild 8.1: Aufbau des Bedienfeldes am Beispiel der PROFIBUS-Gerätevariante AMS 304i

## 8.2 Statusanzeige und Bedienung

### 8.2.1 Anzeigen im Display

#### Status- und Warnmeldungen im Display

- I01 Eingang 1 bzw. Ausgang 1 aktiv:**  
Funktion je nach Parametrierung.
- I02 Eingang 2 bzw. Ausgang 2 aktiv:**  
Funktion je nach Parametrierung.
- LSR Warnung Laser Vorausfallmeldung:**  
Laserdiode gealtert, Gerät weiterhin funktionsfähig, Austausch oder Reparatur veranlassen.
- TMP Warnung Temperaturüberwachung:**  
Zulässige Geräteinnentemperatur über-/unterschritten.

- PLB Plausibilitätsfehler:**  
 Nicht plausibler Messwert. Mögliche Ursache: Lichtstrahlunterbrechung, Messbereichsüberschreitung, Zulässige Geräteinnentemperatur weit überschritten oder Verfahrgeschwindigkeit >10m/s.  
 An den Schnittstellen wird je nach Konfiguration der Wert Null oder der letztgültige Messwert ausgegeben.
- ATT Warnung Empfangssignal:**  
 Laseraustrittsfenster oder Reflektor verschmutzt bzw. durch Regen, Wasserdampf oder Nebel beschlagen. Flächen reinigen bzw. trocknen.
- ERR Interner Hardwarefehler:**  
 Das Gerät muss zur Überprüfung eingeschickt werden.

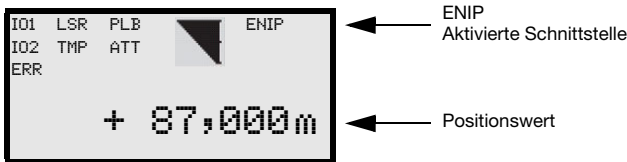
**Bargraph**



Signalisiert die **Stärke des empfangenen Laserlichtes**.  
 Der mittlere Strich repräsentiert die Warnschwelle **ATT**. Der Entfernungswert ist weiterhin gültig und wird an den Schnittstellen ausgegeben.  
 Ist kein Bargraph vorhanden, erscheint gleichzeitig die Statusinformation **PLB**.  
 Der Messwert wird als nicht plausibel erkannt. An den Schnittstellen wird je nach Konfiguration der Wert Null oder der letztgültige Messwert ausgegeben.

**Schnittstelleninfo**

Eine aktivierte EtherNet/IP Schnittstelle wird über das Kürzel "ENIP" im Display angezeigt.



**Positionswert**

Der Positionsmesswert wird in der parametrisierten Einheit dargestellt.

- +87,000m In der Einstellung **metrisch** wird der Messwert immer in Meter mit **3 Nachkommastellen** dargestellt.
- +87,0in In der Einstellung **Inch** wird der Messwert immer in Inch mit **1 Nachkommastelle** dargestellt.



## 8.2.2 LED-Statusanzeigen

Nach Power ON erfolgt ein Test der Power LED und Net LED nach folgendem Ablauf:

1. LEDs aus.
2. LEDs werden für ca. 0,25s auf grün geschaltet.
3. LEDs werden für ca. 0,25s auf rot geschaltet.
4. LEDs aus.

Danach erfolgt die Statusanzeige für die Power LED (s. Kapitel 9.3) sowie der Net LED.

### LED PWR

PWR



aus

#### Gerät OFF

- keine Versorgungsspannung

PWR



grün blinkend

#### Power LED blinkt grün

- LED Funktionstest für 0,25s nach Power up
- keine Messwertausgabe
- Spannung liegt an
- Selbsttest läuft
- Initialisierung läuft
- Parameterdownload läuft
- Bootvorgang läuft

PWR



grün Dauerlicht

#### Power LED grün

- AMS 358*i* ok
- Messwertausgabe
- Selbsttest erfolgreich beendet
- Geräteüberwachung aktiv

PWR



rot blinkend

#### Power LED blinkt rot

- LED Funktionstest für 0,25s nach Power up
- Gerät ok aber Warnmeldung (ATT, TMP, LSR) im Display gesetzt
- Lichtstrahlunterbrechung
- Plausibilitätsfehler (PLB)

PWR



rot Dauerlicht

#### Power LED rot

- keine Messwertausgabe, Details s. Display

**LED Net**

Net



**aus**

**Net LED aus**

- Spannungsversorgung fehlt

Net



**grün blinkend**

**Net LED blinkt grün**

- LED Funktionstest für 0,25s nach Power up
- keine Ethernet/IP Kommunikation vorhanden
- AMS 358i ist keinem Master zugeordnet

Net



**grün Dauerlicht**

**Net LED grün**

- AMS 358i Buskommunikation ok

Net



**rot blinkend**

**Net LED blinkt rot**

- LED Funktionstest für 0,25s nach Power up
- Time out in der Buskommunikation

Net



**rot Dauerlicht**

**Net LED rot**

- Doppelte IP-Adresse

Net



**grün/rot blinkend**

**Net LED blinkt grün/rot**

- Selbsttest

**LED LINK für BUS IN und BUS OUT**

Eine grün/gelb farbene Multicolor-LED unterhalb der BUS IN und BUS OUT Steckverbinder signalisiert den EtherNet/IP-Verbindungsstatus.



**grün Dauerlicht**

**LINK LED aus**

- Der Link steht, die Hardwareverbindung zum nächsten angeschlossenen Teilnehmer ist in Ordnung.



**gelb blinkend**

**LINK LED blinkt gelb**

- Es werden Daten mit den angeschlossenen Teilnehmern ausgetauscht.

### 8.2.3 Bedientasten



**Aufwärts** Navigieren nach oben/seitlich.



**Abwärts** Navigieren nach unten/seitlich.





**ESC** Menüpunkt verlassen.



**ENTER** Wert bestätigen/eingeben, Wechsel der Menüebenen.

#### **Bewegen innerhalb der Menüs**

Die Menüs innerhalb einer Ebene werden mit den Aufwärts-/Abwärts-Tasten   gewählt.

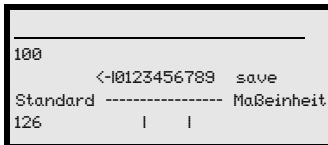
Der angewählte Menüpunkt wird mit der Bestätigungstaste  aktiviert.

Drücken der ESC Taste  wechselt in die nächsthöhere Menüebene.

Mit Betätigung einer der Tasten wird für 10 min. die Display-Beleuchtung aktiviert.

#### **Einstellen von Werten**

Wenn eine Werte-Eingabe möglich ist, dann sieht das Display wie folgt aus:








Stelle löschen






Ziffer eingeben



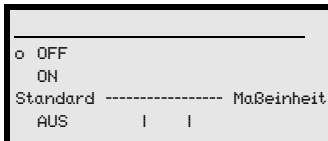
speichern




Den gewünschten Wert stellen Sie mit den Tasten   und  ein. Eine versehentliche Falscheingabe können Sie durch Anwählen von  und anschließendes Drücken von  korrigieren.

Wählen Sie dann `save` mit den Tasten   aus und speichern Sie den eingestellten Wert durch Drücken von .

#### **Auswahl von Optionen**

Wenn eine Optionsauswahl möglich ist, dann sieht das Display wie folgt aus:

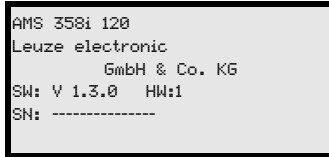


Die gewünschte Option wählen Sie mit den Tasten   an. Sie aktivieren die Option durch Drücken von .

## 8.3 Menübeschreibung

### 8.3.1 Die Hauptmenüs

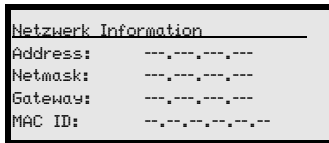
Nachdem der Laser an Spannung liegt, wird für einige Sekunden die Geräteinformation eingeblendet. Danach zeigt das Display das Messfenster mit allen Statusinformationen.



#### Hauptmenü Geräteinformation

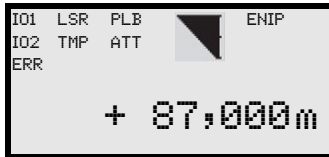
In diesem Menüpunkt erhalten sie detaillierte Informationen über

- Gerätetyp,
- Hersteller,
- Softwareversion und Hardwarestand,
- Seriennummer.



#### Hauptmenü Netzwerk Information

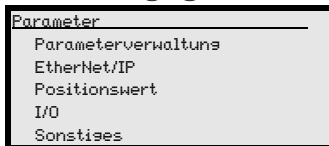
- Anzeige der Netzwerkeinstellungen.
- Es sind keine Eingaben über das Display möglich.



#### Hauptmenü Status- und Messdaten

- Anzeige von Status-, Warn- und Fehlermeldungen.
- Zustandsübersicht der Schaltein-/ausgänge.
- Bargraph für den Empfangspegel.
- Link.
- Messwert.

Es sind keine Eingaben über das Display möglich. Siehe "Anzeigen im Display" auf Seite 40.



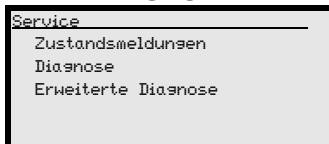
#### Hauptmenü Parameter

- Parametrierung des AMS.
- Siehe "Parametermenü" auf Seite 46.



#### Hauptmenü Sprachauswahl

- Auswahl der Display-Sprache.
- Siehe "Sprachauswahlmenü" auf Seite 49.



#### Hauptmenü Service

- Anzeige von Statusmeldungen.
  - Anzeige von Diagnosedaten.
- Es sind keine Eingaben über das Display möglich. Siehe "Servicemenü" auf Seite 50.



**Hinweis!**

Im hinteren Umschlag dieses Handbuchs finden Sie eine **Ausklapp-Seite** mit der vollständigen **Menüstruktur**. Die Menüpunkte sind dort kurz beschrieben.


**8.3.2 Parametermenü**

**Untermenü Parameterverwaltung**

Im Untermenü **Parameterverwaltung** können die folgenden Funktionen abgerufen werden:

- Sperren und Freigeben der Parametereingabe
- Einrichten eines Passwort
- Rücksetzen des AMS 358*i* auf Default-Einstellungen.

Tabelle 8.1: Untermenü Parameterverwaltung

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Parameterfreigabe			ON/OFF Die Standardeinstellung (OFF) schützt vor ungewollten Parameterveränderungen. Bei aktivierter Parameterfreigabe (ON) wird das Display invers dargestellt. In diesem Zustand ist es möglich, manuell Parameter zu verändern.	OFF
Passwort	Passwort aktivieren		ON/OFF Zur Eingabe eines Passwort muss die Parameterfreigabe aktiviert sein. Ist ein Passwort vergeben, können nur nach Eingabe des Passwort Veränderungen am AMS 358 <i>i</i> vorgenommen werden. Das Master Passwort 2301 überbrückt das individuell eingestellte Passwort.	OFF
	Passwort-eingabe		Einstellmöglichkeit eines 4 stelligen numerischen Passwortes.	
Parameter auf Default			Drücken der Bestätigungstaste  nach Anwahl von <b>Parameter auf Default</b> setzt ohne weitere Sicherheitsabfragen alle Parameter auf ihre Standardeinstellungen zurück. Als Displaysprache wird dabei Englisch eingestellt.	

Weitere wichtige Hinweise zur Parameterverwaltung finden Sie am Ende des Kapitels.

**Untermenü EtherNet/IP**

Tabelle 8.2: Untermenü EtherNet/IP

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Aktivierung			ON/OFF	
EtherNet-Schnittstelle	Address	Address	Die IP Adresse kann auf einen beliebigen Wert im Format ---.---.---.--- eingestellt werden. Normalerweise teilt der Netzwerk-Administrator die IP Adresse zu, die hier eingestellt werden muss. Ist DHCP aktiviert, dann ist die hier gemachte Einstellung unwirksam und das AMS 358 <i>i</i> wird auf die Werte eingestellt, die er vom DHCP-Server erhält.	

Tabelle 8.2: Untermenü EtherNet/IP

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
	Gateway		Die Gateway-Adresse kann auf einen beliebigen Wert im Format ---.---.---.--- eingestellt werden. Über das Gateway kommuniziert das AMS 358 <i>i</i> mit Teilnehmern in anderen Subnetzen. Eine Aufteilung der Leseanwendung auf mehrere Subnetze ist eher ungewöhnlich und die Einstellung der Gateway Adresse ist daher meist ohne Bedeutung.	
	Netmask		Die Netzmaske kann auf einen beliebigen Wert im Format ---.---.---.--- eingestellt werden. Üblicherweise wird das AMS 358 <i>i</i> in einem privaten Class C Netzwerk eingesetzt werden und die Standard-Einstellung kann unverändert übernommen werden. <b>Achtung:</b> Es ist hier möglich, beliebige Werte für ---.---.---.--- einzugeben. Allerdings sind nur die Werte 255 oder 000 für --- zulässig. Werden andere Werte eingestellt, kommt es nach Neustart des AMS 358 <i>i</i> zu einer Fehlermeldung.	
	DHCP aktiviert		ON/OFF Wenn DHCP aktiviert ist, bezieht das AMS 358 <i>i</i> die Einstellungen zu IP-Adresse, Gateway und Netzmaske von einem DHCP-Server. Die oben gemachten manuellen Einstellungen sind unwirksam, bleiben aber erhalten und werden wieder wirksam, wenn DHCP deaktiviert wird.	OFF
	BootP aktiviert		ON/OFF Wenn BootP aktiviert ist, bezieht das AMS 358 <i>i</i> die Einstellungen zu IP-Adresse, Gateway und Netzmaske von einem BootP-Server. Die oben gemachten manuellen Einstellungen sind unwirksam, bleiben aber erhalten und werden wieder wirksam, wenn BootP deaktiviert wird.	OFF

**Untermenü Positionswert**

Tabelle 8.3: Untermenü Positionswert

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Maßeinheit			Metrisch/Inch Bestimmt die Maßeinheit der gemessenen Distanzen	Metrisch
Zählrichtung			Positiv/Negativ Positiv: Der Messwert beginnt bei 0 und wird mit zunehmender Entfernung größer. Negativ: Der Messwert beginnt bei 0 und wird mit zunehmender Entfernung kleiner. Negative Distanzwerte müssen eventuell durch einen Offset bzw. Preset ausgeglichen werden.	Positiv
Offset			Ausgabewert = Messwert + Offset Die Auflösung des Offsetwertes ist unabhängig von der gewählten "Auflösung Position" und wird in mm bzw. in Inch/100 eingegeben. Der Offsetwert ist nach Eingabe sofort wirksam. Ist der Presetwert aktiviert, so hat dieser Priorität vor dem Offset. Preset und Offset werden nicht miteinander verrechnet.	0mm
Preset			Die Übernahme des Presetwertes erfolgt per Teach Impuls. Der Teach Impuls kann auf einen Hardwareeingang des M12 PWR Stecker gelegt werden. Der Hardwareeingang muss entsprechend konfiguriert werden. Siehe auch Konfiguration der I/Os.	0mm

Tabelle 8.3: Untermenü Positionswert

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Wert freie Auflösung			Der Messwert kann innerhalb des Wertebereiches 5 ... 50000 in 1/1000 Schritten aufgelöst werden. Wird z.B. eine Auflösung von 0,875 mm je digit benötigt, so wird der Parameter auf 875 gesetzt.	1000
Fehlervverzögerung			ON/OFF Gibt an, ob der Positionswert bei Auftreten eines Fehlers sofort den Wert des Parameters "Positionswert im Fehlerfall", oder für die parametrisierte Fehlervverzögerungszeit den letzten gültigen Positionswert ausgibt.	ON/100ms
Positionswert im Fehlerfall			Letzter gültiger Wert/Null Gibt an, welcher Positionswert nach Ablauf der Fehlervverzögerungszeit ausgegeben wird.	Null

### Untermenü I/O

Tabelle 8.4: Untermenü I/O

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
I/O 1	Portkonfiguration		Eingang/Ausgang Festlegung, ob I/O 1 als Ausgang bzw. Eingang funktioniert.	Ausgang
	Schalteingang	Funktion	keine Funktion/Preset Teach/Laser ON/OFF	keine Funktion
		Aktivierung	Low aktiv/High aktiv	Low aktiv
	Schaltausgang	Funktion	Pos. Grenzwert 1 / Pos. Grenzwert 2 / Geschwindigkeit / Intensität (ATT) / Temp. (TMP) / Laser (LSR) / Plausibilität (PLB) / Hardware (ERR) Die einzelnen Funktionen werden auf den gewählten Schaltausgang "verodert".	Plausibilität (PLB), Hardware (ERR)
Aktivierung		Low aktiv/High aktiv	Low aktiv	
I/O 2	Portkonfiguration		Eingang/Ausgang Festlegung, ob I/O 2 als Ausgang bzw. Eingang funktioniert.	Ausgang
	Schalteingang	Funktion	keine Funktion/Preset Teach/Laser ON/OFF	keine Funktion
		Aktivierung	Low aktiv/High aktiv	Low aktiv
	Schaltausgang	Funktion	Pos. Grenzwert 1 / Pos. Grenzwert 2 / Geschwindigkeit / Intensität (ATT) / Temp. (TMP) / Laser (LSR) / Plausibilität (PLB) / Hardware (ERR) Die einzelnen Funktionen werden auf den gewählten Schaltausgang "verodert".	Intensität (ATT), Temp. (TMP), Laser (LSR)
		Aktivierung	Low aktiv/High aktiv	Low aktiv
Grenzwerte	Obere Pos. Grenze 1	Aktivierung	ON/OFF	OFF
		Grenzwerteingabe	Werteingabe in mm bzw. Inch/100	0
	Untere Pos. Grenze 1	Aktivierung	ON/OFF	OFF
		Grenzwerteingabe	Werteingabe in mm bzw. Inch/100	0

Tabelle 8.4: Untermenü I/O

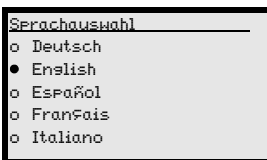
Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
	Obere Pos. Grenze 2	Aktivierung	ON/OFF	OFF
		Grenzwert- eingabe	Werteingabe in mm bzw. Inch/100	0
	Untere Pos. Grenze 2	Aktivierung	ON/OFF	OFF
		Grenzwert- eingabe	Werteingabe in mm bzw. Inch/100	0

### Untermenü Sonstiges

Tabelle 8.5: Untermenü Sonstiges

Ebene 3	Ebene 4	Ebene 5	Auswahloption/Einstellmöglichkeit Beschreibung	Standard
Heizungsregelung			Standard (10°C ... 15°C)/Erweitert (30°C ... 35°) Definiert den Ein-/Ausschaltbereich der Heizungsregelung. Der erweiterte Ein-/ Ausschaltbereich der Heizung kann bei Kondensationsproblemen eventuell Abhilfe schaffen. Eine Garantie, dass im erweiterten Ein-/Ausschaltbereich kein Kondensat an der Optik anfällt, kann aufgrund der begrenzten Heizleistung nicht gegeben werden. Dieser Parameter ist standardmäßig verfügbar, wirkt jedoch nur bei Geräten mit integrierter Heizung (AMS 358i... H).	Standard
Display Beleuchtung			10 Minuten/ON Für das Display wird die Beleuchtung nach 10 Minuten abgeschaltet, bzw für den Parameter "ON" ist die Beleuchtung dauerhaft.	10Min
Display Kontrast			Schwach/Mittel/Stark Der Displaykontrast kann sich bei extremen Temperaturwerten verändern. Eine Anpassung des Kontrast ist nachträglich über die 3 Stufen möglich.	Mittel
Service RS232	Baudrate		57,6kbit/s / 115,2kbit/s Die Service Schnittstelle steht nur Leuze intern zur Verfügung.	115,2kbit/s
	Format		8,e,1 / 8,n,1 Die Service Schnittstelle steht nur Leuze intern zur Verfügung.	8,n,1

### 8.3.3 Sprachauswahlmenü



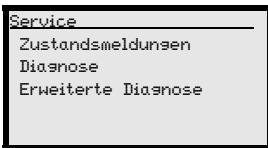


Es stehen 5 Displaysprachen zur Auswahl:

- Deutsch
- Englisch
- Spanisch
- Französisch
- Italienisch

Das AMS 358*i* wird ab Werk mit voreingestelltem englischsprachigem Display ausgeliefert. Zur Sprachumstellung muss weder die Passwordeingabe erfolgen, noch muss die Parameterfreigabe aktiviert sein. Die Displaysprache ist ein passives Bedienelement und somit im eigentlichen Sinn kein Funktionsparameter.

### 8.3.4 Servicemenü



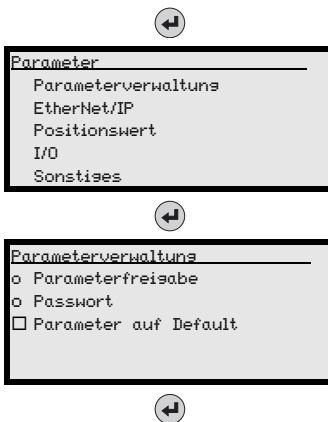
Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Funktionen finden Sie im Kapitel 10.

## 8.4 Bedienung

Hier ist ein Bedienvorgang am Beispiel der Parameterfreigabe beschrieben.

### Parameterfreigabe



Im Normalbetrieb können Parameter nur betrachtet werden. Sollen Parameter geändert werden, so muss der Menüpunkt ON im Menü Parameter -> Parameterverwaltung -> Parameterfreigabe aktiviert werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor.



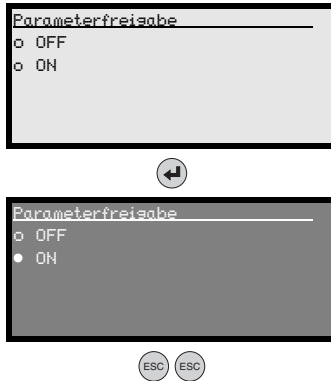
Drücken Sie im Hauptmenü die Bestätigungstaste, um ins Menü Parameter zu gelangen.

Wählen Sie mit den Tasten   den Menüpunkt Parameterverwaltung an.

Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü Parameterverwaltung zu gelangen.

Wählen Sie im Parameterverwaltungs Menü mit den Tasten   den Menüpunkt Parameterfreigabe an.

Drücken Sie die Bestätigungstaste, um ins Menü Parameterfreigabe zu gelangen.



Wählen Sie im Parameterfreigabemenü mit den Tasten den Menüpunkt ON an.

Drücken Sie die Bestätigungstaste, um die Parameterfreigabe einzuschalten.

Die LED PWR leuchtet orange, das Display wird invers dargestellt. Sie können jetzt einzelne Parameter am Display einstellen.

Drücken Sie zweimal die ESC-Taste, um zurück ins Parametermenü zu gelangen.



**Parameter betrachten bzw. ändern**

Solange die Parameterfreigabe aktiviert ist, wird die komplette Anzeige des AMS 358i invertiert dargestellt.

Solange die Parameterfreigabe aktiviert ist, ist die Kommunikation zwischen Steuerung und AMS 358i unterbrochen. Die weiterführende Vernetzung über BUS OUT bleibt bestehen.



**Achtung!**

Das AMS 358i bietet eine Configuration Assembly an. Wird diese in der Steuerung aktiviert, so sind dort alle Parameter einzutragen.

Die Configuration Assembly wird nach Kriterien der jeweiligen Steuerung automatisch auf das AMS heruntergeladen.

Manuell über das Display/Panel geänderte Parameter werden somit von der Steuerung wieder auf den Stand der parametrierten Configuration Assembly gesetzt. Somit sind manuell über das Display geänderte Parameter nicht mehr wirksam.

Die am AMS 358i vorgenommene Adresseinstellung für EtherNet/IP bleibt unverändert vom automatischen Parameterdownload durch die Steuerung.



**Achtung!**

Ist die Funktion Configuration Assembly nicht aktiviert, werden manuell über das Display gesetzte Parameter in dem Moment aktiv, in dem die Parameterfreigabe am AMS 358i wieder deaktiviert wird.



**Hinweis!**

Wurde ein Passwort hinterlegt, ist die Parameterfreigabe erst nach Eingabe dieses Passwortes möglich, siehe "Passwort zur Parameterfreigabe" weiter unten.

**Passwort zur Parameterfreigabe**

Die Parametereingabe am AMS 358i kann durch ein Passwort geschützt werden. Beim AMS 358i wird das Passwort über die EDS-Datei (Class 100, Instanz 1) bzw. über die Confi-

guration Assembly festgelegt. Das Passwort kann somit nicht über die Displayeingabe geändert werden.

Zu einer Parameterfreigabe über das Display (z.B. zur IP Adresseingabe) muss das definierte Passwort über das Display eingegeben werden. Ist die Parameterfreigabe nach erfolgreicher Passworteingabe aktiviert, können temporär Parameter über das Display geändert werden.

Nach Deaktivierung der Parameterfreigabe werden alle am Display vorgenommenen Änderungen durch die Configuration Assembly überschrieben (s. oben). Auch ein eventuell neu vergebenes Passwort wird durch das in der Configuration Assembly definierte Passwort überschrieben.

**Hinweis!**

Mit dem **Master-Passwort 2301** kann das AMS 358*i* jederzeit freigeschaltet werden.

## 9 EtherNet/IP-Schnittstelle

### 9.1 EtherNet/IP allgemeine Info

EtherNet/IP ist ein industrielles Kommunikationsnetzwerk auf Basis von EtherNet und baut auf den Protokollen TCP/IP und UDP/IP auf.

EtherNet/IP bedient sich dabei des **CIP (Common Industrial Protocol)** als Applikationsschicht für den Anwender. CIP unterscheidet zwischen Real time Kommunikation, mittels "Implicit Messages" und individuellen, azyklischen Diensten bezeichnet als "Explicit Messages".

#### **Explicit Messages**

Explicit Messages werden auf Basis von TCP/IP gesendet. Der Empfänger interpretiert die Nachricht als Anweisung, führt diese aus und generiert eine entsprechende Antwort. Explicit Messages werden z. B für die Gerätekonfiguration, Programmierung und zur Diagnose bzw. zur Kommunikation nicht zeitkritischer Daten verwendet und haben keinen Echtzeitcharakter.

Explizite Nachrichten werden immer nach einer Punkt zu Punkt Kommunikation verschickt. Alle im weiteren Verlauf beschriebenen EDS Objekte des AMS 358*i* sind über explizite Dienste (z.B. Get Attribut single, Set Attribut single usw.) abrufbar.

#### **Implicit Messages**

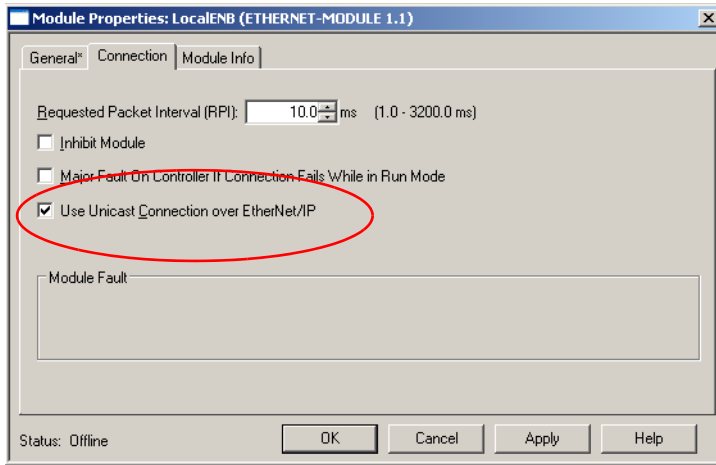
Implicit Messages werden dazu verwendet, um Real time E/A Daten zu versenden. Hierzu nutzt EtherNet/IP nicht TCP, sondern UDP (User Datagram Protocol) über IP (Internet Protocol). Dieses Protokoll ist wesentlich kompakter und unterstützt Multicast sowie Unicast Nachrichten.

Implizite Nachrichtentelegramme werden zyklisch (Zyklus ist über die Steuerung konfigurierbar) in kurzen Intervallen immer wieder mit aktuellen Daten und E/A Signalen gesendet. Der Telegramm Overhead ist hier minimal, so dass diese Nachrichten sehr schnell und priorisiert abgearbeitet werden können.

Innerhalb des AMS 358*i* werden die Input- und Output Assemblies zur Übertragung von Messwerten mittels UDP übertragen und stehen somit deterministisch in einem über die Steuerung konfigurierten Zyklus zur Verfügung.

EtherNet/IP verwendet für implizite Nachrichten das Producer/Consumer Kommunikationsmodell zum Datenaustausch. Ein Producer ist ein Gerät, welches Daten sendet, ein Consumer ist ein Gerät, welches Daten empfängt. Dabei können in der Betriebsart Multicast mehrere Consumer eine Producernachricht gleichzeitig empfangen und auswerten.

Allgemein ist zu beachten, dass bei der Verwendung von Multicast die Nachrichten im Sinne eines Broadcast an alle Teilnehmer verschickt werden. Der Datentrffic auf dem Netzwerk wird dadurch deutlich erhöht. Sollen die Daten nur zwischen dem AMS und der PLC ausgetauscht werden, empfehlen wir für diesen Teilnehmer an der Steuerung die Betriebsart Unicast einzustellen.



EtherNet/IP kombiniert also TCP/IP- und UDP/IP Datentelegramme zur Übertragung expliziter und impliziter Nachrichten. Somit kann EtherNet/IP sowohl real time E/A Daten für zeitkritische Steuerungsaufgaben (UDP) als auch Informationsdaten (TCP) auf einem Netzwerk parallel nutzen.

Alle Daten des AMS 358*i* werden über CIP objektorientiert dargestellt und sind dem Anwender durch die oben beschriebenen explizite bzw. implizite Nachrichtendienste zugänglich.

Die gemeinsame Konfigurationsgrundlage innerhalb von CIP ist die **EDS-Datei (Electronic Data Sheet)**. Die EDS-Datei des AMS 358*i* enthält vordefinierte Input- und Output Assemblies für die UDP basierende Echtzeitübertragung sowie alle Konfigurations- und Diagnosedaten für die TCP/IP basierende Dienste.



#### **Hinweis!**

Das AMS 358*i* kommuniziert über das Common Industrial Protocol (CIP).  
CIP Safety, CIP Sync und CIP Motion werden vom AMS 358*i* **nicht** unterstützt.

Die EDS-Datei für den AMS 358*i* finden Sie auf der Leuze homepage unter:

**www.leuze.de -> Rubrik Download -> identifizieren -> Optische Entfernungsmessung und Positionierung.**

## 9.2 Topologie

Das AMS 358*i* ist in allen von EtherNet/IP definierten Topologien einsetzbar. Die M12 Anschlüsse für BUS IN und BUS Out sind über einen integrierten Switch miteinander gekoppelt. Das AMS 358*i* kann somit zur weiteren Verzweigung von EtherNet/IP auf Basis des Standard CIP genutzt werden.

Wird über das Display die Parameterfreigabe des AMS 358*i* aktiviert, wird das AMS 358*i* als Teilnehmer deaktiviert. Damit wird ein Parameterzugriffskonflikt vermieden. Für diesen Fall kann mit dem über BUS OUT angeschlossenen Teilnehmer nach wie vor kommuniziert werden.



### **Hinweis!**

Das AMS 358*i* unterstützt die von der ODVA festgelegte Ringstruktur DLR (Device-Level\_Ring).

## 9.3 Adressierung

Jedem an EtherNet/IP angeschlossenen Teilnehmer muss eine IP-Adresse zugewiesen werden. Die Adressierung kann manuell oder automatisiert über DHCP bzw. BootP ausgeführt werden.

Wird eine automatische Adressvergabe über DHCP/BootP gewünscht, so muss DHCP/BootP über das Display/Panel des AMS 358*i* aktiviert werden (siehe auch weiter unten).



### **Hinweis!**

Die grundlegende Bedienung des Display ist im Kapitel 8.2 beschrieben.

Zur manuellen Einstellung der Netzwerkadressen (nicht DHCP) muss die Parameterfreigabe aktiviert sein. Das Display wird bei aktivierter Parameterfreigabe invers dargestellt.



### **Achtung!**

Das Lasermesssystem wird am EtherNet/IP deaktiviert, wenn die Parameterfreigabe über das Display aktiviert wird. Nach Rücknahme der Parameterfreigabe ist das Gerät am EtherNet/IP wieder aktiv.

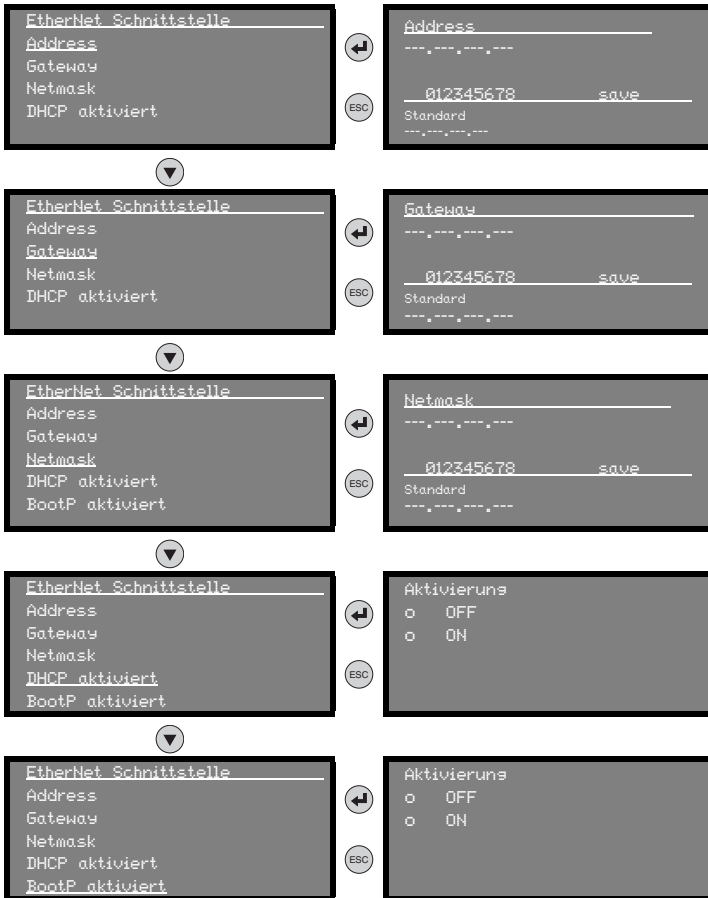
### 9.3.1 Eingabe der Netzwerkadresse über das Display

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- ↳ Aktivieren Sie die Parameterfreigabe.
- ↳ Wählen Sie das Untermenü EtherNet/IP.
- ↳ Wählen Sie den Menüpunkt IP Adresse.
- ↳ Geben Sie die EtherNet IP-Adresse ein und speichern Sie Ihre Eingabe mit `save`.
- ↳ Wählen Sie den Menüpunkt Gateway.
- ↳ Geben Sie die Gateway-Adresse ein und speichern Sie Ihre Eingabe mit `save`.
- ↳ Wählen Sie den Menüpunkt Netzmaske.

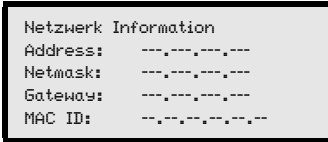
- ↳ Geben Sie die Adresse der Netzmaske ein und speichern Sie Ihre Eingabe mit `save`.
- ↳ Deaktivieren Sie die Parameterfreigabe.

Die manuelle Adressvergabe für die IP-Adresse, die Netzmaske (Subnet) sowie eines eventuell vorhandenen Gateway entnehmen Sie der unten stehenden Struktur.



Die komplette Menüstruktur finden Sie am Ende der Beschreibung.

Die komplette Adressierung einschließlich der MAC ID ist über die Hauptmenümaske Netzwerk Information abrufbar.



## 9.4 EtherNet/IP Geräteklasse

EtherNet/IP definiert vier unterschiedliche Geräteklassen. Basis dafür ist das grundsätzliche Verhalten der Geräte, deren beabsichtigte Anwendung bzw. der einer Geräteklasse zugeordneten Produkttypen.

Weiterhin definiert die Geräteklasse die unterstützte EtherNet/IP Kommunikation. Die Geräteklasse trifft eine Aussage darüber, ob mit dem Teilnehmer explizite und implizite Nachrichten ausgetauscht werden können.

Die Geräteklassen sind in Server, Client, Adapter und Scanner unterteilt.

Das AMS 358*i* ist der Geräteklasse "Adapter" zugeordnet und kann somit implizite wie auch explizite Nachrichten empfangen und senden.

### 9.4.1 Kommunikation / EDS-Datei

Die EDS-Datei ist Bestandteil des AMS 358*i*. Alle Daten des AMS 358*i* sind über die im weiteren Verlauf beschriebenen Objekt-, Instanz- und Attributadressen abrufbar.

Die EDS-Datei stellt Input- und Output - Assemblies zur impliziten (Echtzeit) Kommunikation sowie eine Configuration Assembly für alle Geräteparameter zur Verfügung.

Alle Daten sind zudem über explizite Aufrufe abrufbar.



#### **Hinweis!**

*Die Möglichkeit des Einbindens der EDS-Datei in die Steuerung ist nicht standardisiert. Klären Sie mit Ihrem Steuerungshersteller, ob das Einbinden in die Steuerung unterstützt wird.*

Die EDS-Datei ist bei Bedarf über die Leuze homepage [www.leuze.de](http://www.leuze.de) herunterzuladen.

Die Adressierung der Daten erfolgt nach folgendem grundsätzlichen Schema:

1. Geräteadresse (IP-Adresse)  
Der Teilnehmer wird mit seiner im Netz einmalig vorhandenen IP-Adresse angesprochen.
2. Object Class Identifier (Klasse)  
Danach erfolgt die Adressierung der gewünschten Object Class.
3. Object Instance Identifier (Instanz)  
Die Adressierung der Object Instance innerhalb der Object Class.



4. Attribut Identifier (Attribut)  
Die Adressierung des Attribut innerhalb der Object Instance.
5. Service Code (get, set, reset, start, stop und weitere...)  
Der Service Code beschreibt letztendlich die Art des Zugriff auf die Daten, wie zum Beispiel lesen oder schreiben.

## 9.5 EtherNet/IP Elektrischer Anschluss

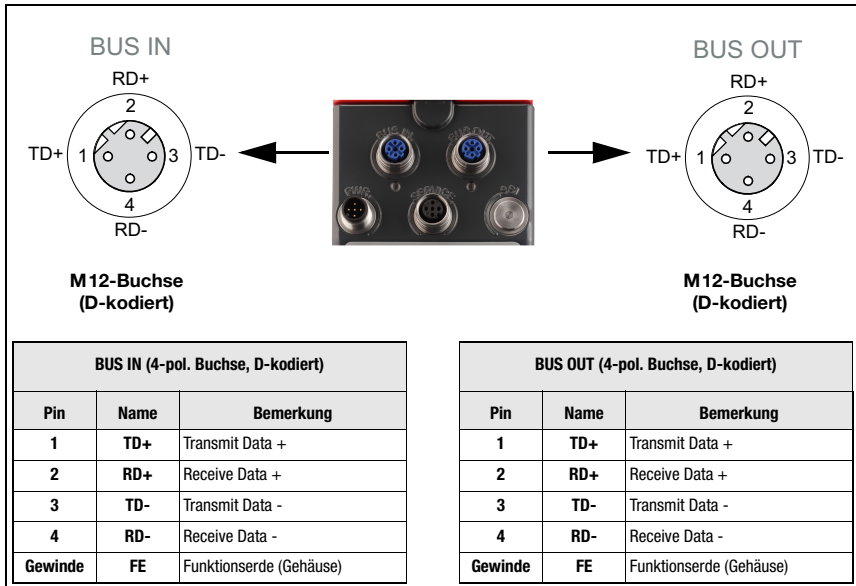


Bild 9.1: EtherNet/IP - Elektrischer Anschluss



**Hinweis!**

Zur Kontaktierung von **BUS IN** und **BUS OUT** empfehlen wir unsere vorkonfektionierten EtherNet-Kabel (siehe Kapitel 11.4.5 "Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für EtherNet/IP").

## 9.6 EDS-Datei - Allgemeine Infos

Für das AMS 358*i* wird eine EDS-Datei (Electronic Data Sheet) bereitgestellt.

Die EDS-Datei hat die Bezeichnung "AMS358i.eds", das dazu gehörende Icon die Bezeichnung "AMS358i.ico"

Beide Dateien werden im Download der Leuze homepage [www.leuze.de](http://www.leuze.de) bereitgestellt.

Die EDS-Datei beinhaltet alle Identifikations- und Kommunikationsparameter des Gerätes, sowie die zur Verfügung stehenden Objekte.

Das AMS 358*i* ist über ein Class 1 Identity Object (Bestandteil der AMS358i.eds-Datei) für den EtherNet/IP Scanner (Master) eindeutig klassifiziert.

Das Identity Object beinhaltet u.a. eine herstellerspezifische Vendor ID, sowie eine Kennung welche die prinzipielle Funktion des Teilnehmers beschreibt.

Das AMS 358*i* hat das folgenden Identity Object (Class1):

Vendor ID: 524<sub>Dez</sub>/20C<sub>H</sub>

Device Type: 34<sub>Dez</sub> / 22<sub>H</sub> (kennzeichnet das AMS 358*i* als "Encoder")

Position Sensor Type: 8<sub>Dez</sub> / 8<sub>H</sub> (spezifiziert das AMS 358*i* als "Absolutencoder")

Bei der unveränderten Übernahme der Objekte sind alle Parameter mit Default Werten belegt. Die Defaulteinstellungen sind weiterführend in den detailliert beschriebenen Objekten in der Spalte "Default" ausgewiesen.

In der EDS-Datei ist per Default eine Assembly aktiviert. Die Assembly kommuniziert automatisch ihre Inputs und Outputs an die Steuerung. Näheres zu den Assemblies finden Sie in Kapitel 9.7.4 bzw. Kapitel 9.7.8.



### **Hinweis!**

*In den nachfolgenden Tabellen sind in den einzelnen Objekten alle Attribute, die in der Spalte "Zugriff" mit "Get" gekennzeichnet sind, als Eingänge des Scanners (Steuerung) zu verstehen. Z.B. "Einlesen des Positionswertes" --> Class 35; Instanz 1; Attribut 10.*

*Attribute, die in der Spalte "Zugriff" mit "Set" gekennzeichnet sind, repräsentieren Ausgänge bzw. Parameter. Ausgänge werden gesetzt, z.B. "Laser off"--> Class 35; Instanz 1; Attribut 110.*

*Parameter sind ebenfalls mit "Set" gekennzeichnet und werden auf das AMS geschrieben. Z.B. "Änderung des Positionsformat" --> Class 35; Instanz 1; Attribut 15.*

Die EDS-Datei ist im folgenden detailliert beschrieben. Die Zugriffsadressen auf die einzelnen Objekte sowie die Defaulteinstellungen der einzelnen Attribute sind dieser Beschreibung zu entnehmen.

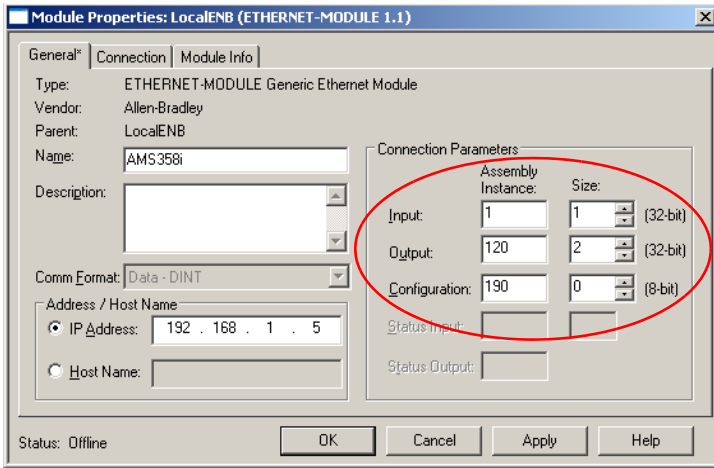
Weiterhin werden für die implizite (Echtzeit) Kommunikation Assemblies mit vordefinierten Eingängen und Ausgängen zur Verfügung gestellt. Eine detaillierte Beschreibung der Assemblies finden Sie im Kapitel 9.7.

Die EDS-Datei beinhaltet weiterhin eine Configuration Assembly. Über die Configuration Assembly können Parameter des AMS 358*i* in der Steuerung hinterlegt werden.

Dazu muss für jeden Teilnehmer separat in der Steuerung ein entsprechender Speicherplatz hinterlegt werden.

Die Configuration Assembly ist per Default allerdings komplett an allen Speicherstellen mit den Parameterwerten 0 (Null) vorbesetzt. Bei Verwendung der Configuration Assembly muss daher zwingend ein händischer Übertrag der einzelnen Parameter aus dem Manual erfolgen (siehe Kapitel 9.7.8.5 "Configuration Assembly").

Beispiel der Festlegung von Input; Output und Konfiguration Assembly in der RSLogix 5000 von Rockwell Automation.



## 9.7 EDS-Datei - Detailbeschreibung

### 9.7.1 Klasse 1 Identity Object

Object Class 1 = 01<sub>H</sub>

Service:

- Get\_Attribute\_Single

Kl.	Pfad		Bezeichnung	Größe in bit	Datentyp	Default (dez)	Min (dez)	Max (dez)	Access
	Inst.	Attr.							
1	1	1	Vendor-Id	16	UINT	524	-	-	Get
		2	Device Type	16	UINT	34	-	-	Get
		3	Product Code	16	UINT	2	-	-	Get
		4	Revision (Major, Minor)	16	Struct{ USINT major, USINT minor};	Major = 1, Minor = 1	Major = 1, Minor = 1	Major = 127, Minor = 999	Get
		5	Status	16	WORD	siehe CIP Specification (5-2.2.1.5 Status)			Get
		6	Serial Number	32	UDINT	Herstellerspezifisch			Get
		7	Product Name	(max. 32) x 8	SHORT_STRING	"AMS 358i"			Get
		8	State	8	USINT	Default 0			Get
		9	Configuration Consistency Value	16	UINT	Default 0, (eingeschränkte Unterstützung)			Get

Für den Fall eines Gerätetauschs in der Anlage sollte die Major Revision Number **nicht** überwacht werden. Die Major Revision Number beschreibt innerhalb der EDS-Datei/Object 1 den Firmwarestand der AMS 358*i* Software. Dieser könnte sich bei einem eventuellen Gerätetausch geändert haben. Der Scanner würde ansonsten nach einem Gerätetausch eine Fehlermeldung absetzen.

#### 9.7.1.1 Vendor ID

Die Vendor ID bei der ODVA für das Unternehmen Leuze electronic GmbH + Co. KG lautet 524<sub>D</sub>.

#### 9.7.1.2 Device Type

Das AMS 358*i* ist von Leuze electronic als Encoder definiert. Nach ODVA erhält das AMS 358*i* die Nummer 34<sub>D</sub> = 22<sub>H</sub>.

#### 9.7.1.3 Product Code

Der Product Code ist eine von Leuze electronic vergebene Kennung die keine weitere Auswirkung auf andere Objekte hat.

#### 9.7.1.4 Revision

Versionsnummer des Identity Object.

### 9.7.1.5 Status

Prinzipielle und übergeordnete Überwachung des Gerätes, des Netzwerkes und der Konfiguration. Die Einträge werden vom Scanner beschrieben.

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
ext. device state				reserved	configured	reserved	owned
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
reserved				Major unrecoverable fault	Major recoverable fault	Major unrecoverable fault	Major recoverable fault

### 9.7.1.6 Serial Number

Die Seriennummer erhält für die Verwendung in EtherNet eine nach CIP spezifisch konvertierte Seriennummer. CIP beschreibt ein spezielles Format für die Seriennummer. Die Seriennummer ist nach Konvertierung zu einer CIP Codierung nach wie vor einmalig entspricht in ihrer Auflösung aber nicht mehr der Seriennummer auf dem Typschild.

### 9.7.1.7 Product Name

Dieses Attribut enthält eine Kurzbezeichnung des Produktes. Geräte mit gleichem Produktcode dürfen unterschiedliche "Produkt Names" haben.

### 9.7.1.8 State

Dieses Attribut enthält Informationen zum aktuellen Status des AMS358i.

### 9.7.1.9 Configuration Consistency Value

In diesem Attribut kann bei Änderung eines Parameters ein Eintrag erfolgen. Die Funktion wird vom AMS 358*i* nicht unterstützt. Der Default Eintrag 0 (Null) ändert sich nicht.

### 9.7.1.10 Heartbeat Interval

Das Attribut setzt ein Zeitintervall, in dem eine "heartbeat message" vom AMS 358*i* abgesetzt wird.

Der eingegebene Wert entspricht Sekunden.

9.7.2 Klasse 35 Position Sensor Object

Object Class 35 = 23<sub>H</sub>

Service:

- Get\_Attribute\_Single
- Set\_Attribute\_Single

Kl.	Pfad		Bezeichnung	Größe in bit	Datentyp	Default (dez)	Min (dez)	Max (dez)	Zugriff
	Inst.	Attr.							
35	1	10	Position Value	32	DINT	0	-2147483648	2147483647	Get
		11	Sensor Type	16	UINT	8	-	-	Get
		12	Direction Counting	8	BYTE	0	0	1	Set
		15	Position Format	16	ENGUNIT	8707	siehe unten		Set
		24	Velocity Value	32	DINT	0	-999.999	999.999	Get
		25	Velocity Format	16	ENGUNIT	2064	siehe unten		Set
		26	Velocity Resolution	32	UDINT	1000	1	50.000	Set
		41	Operating Status	8	BYTE	0	siehe unten		Get
		44	Alarms	16	WORD	0	siehe unten		Get
		45	Supported Alarms	16	WORD	siehe unten			Get
		46	Alarm Flag	8	BYTE	0	0	1	Get
		47	Warnings	16	WORD	0	siehe unten		Get
		48	Supported Warnings	16	WORD	siehe unten			Get
		49	Warning Flag	8	BYTE	0	0	1	Get
		50	Operating Time	32	UDINT	0	0	4294967295	Get
		100	Preset value	32	DINT	0	-999.999	999.999	Set
		101	Preset teach	8	BYTE	0	0	1	Set
		102	Preset status	8	BYTE	0	0	1	Get
		103	Preset toggle	8	BYTE	0	0	1	Get
		104	Preset reset	8	BYTE	0	0	1	Set
		105	Bewegungsrichtung	8	BYTE	0	0	1	Get
		106	Bewegungsstatus	8	BYTE	0	0	1	Get
		107	Freie Auflösung	16	UINT	5	5	50.000	Set
		108	Offset value	32	DINT	0	-999.999	999.999	Set
		109	Laserstatus	8	BYTE	0	0	1	Get
		110	Lasersteuerung	8	BYTE	0	0	1	Set

In den CIP Network Specifications ist die Funktion der Object Class 35 (23<sub>H</sub>) als "Positions Sensor Object" definiert. Das Position Sensor Object beschreibt die Funktionen eines absolut messenden Encoder. Wie in der CIP Spezifikation definiert sind die Attribute mit Adresse 1 bis 99 funktionell vorbestimmt. Das AMS 358*i* bedient aus diesem Adressbereich nur Attribute die funktionell im AMS abgebildet werden. Der Adressbereich ≥ 100 ist herstellerspezifisch.

9.7.2.1 Position Value

Attribut 10

Positionswert auslesen.

Attr.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
10	0	Positionswert (Low Byte)							
	1	Positionswert							
	2	Positionswert							
	3	Positionswert (High Byte)							

**Hinweis!**

Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

**9.7.2.2 Position sensor type****Attribut 11**

Spezifiziert den Encoder mit der über CIP definierten Kennung  $8_d$  als absolut messenden linear Encoder.

**9.7.2.3 Direction Counting****Attribut 12**

Definiert ob sich der gemessene Distanzwert mit zunehmender Entfernung vergrößert (positive Zählrichtung) oder verkleinert (negative Zählrichtung).

0 = positive Zählrichtung

1 = negative Zählrichtung

**9.7.2.4 Position Format****Attribut 15**

Parametriert das Positionsformat sowie die Auflösung. Die EDS-Datei stellt die folgenden Parameter zur Verfügung:

Dec. Wert	Hex. Wert	Einheit	Format
8706	0x22 02	Zentimeter [cm]	metrisch
8707	0x22 03	Millimeter [mm]	
8708	0x22 04	Mikrometer [ $\mu\text{m}$ ]	
2048	0x08 00	Freie Auflösung [mm]	
2049	0x08 01	Zehntel Millimeter [mm/10]	
2050	0x08 02	Hundertstel Millimeter [mm/100]	
2051	0x08 03	Hundertstel Inch [in/100]	Inch
2052	0x08 04	Freie Auflösung [in/100]	

**Hinweis!**

Wird das Positionsformat von metrisch auf Inch geändert, so wird intern automatisch das Geschwindigkeitsformat auf Hundertstel Inch pro Sekunde umgestellt. Wird das Positionsformat von Inch auf metrisch geändert, so wird intern automatisch das Geschwindigkeitsformat auf Millimeter pro Sekunde umgestellt.

**9.7.2.5 Velocity Value****Attribut 24**

Geschwindigkeitswert auslesen.

Attr.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
24	0	Geschwindigkeitswert (Low Byte)							
	1	Geschwindigkeitswert							
	2	Geschwindigkeitswert							
	3	Geschwindigkeitswert (High Byte)							



**Hinweis!**

Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

**9.7.2.6 Velocity Format**

**Attribut 25**

Parametriert das Geschwindigkeitsformat sowie die Auflösung. Die EDS-Datei stellt die folgenden Parameter zur Verfügung:

Dec. Wert	Hex. Wert	Einheit	Format
11008	0x2B 00	Meter pro Sekunde [m/s]	metrisch
11009	0x2B 01	Zentimeter pro Sekunde [cm/s]	
2064	0x08 10	Millimeter pro Sekunde [mm/s]	
2065	0x08 11	Dezimeter pro Sekunde [dm/s]	
2066	0x08 12	Hundertstel Inch pro Sekunde [in/100s]	Inch
2067	0x08 13	Meter pro Minute [m/min]	metrisch
2068	0x08 14	Freie Auflösung [mm/100s]	
2069	0x08 15	Freie Auflösung [in/1000s]	Inch



**Hinweis!**

Wird das Geschwindigkeitsformat von metrisch auf Inch geändert, so wird intern automatisch das Positionsformat auf Hundertstel Inch umgestellt. Wird das Geschwindigkeitsformat von Inch auf metrisch geändert, so wird intern automatisch das Positionsformat auf Millimeter umgestellt.

**9.7.2.7 Velocity Free Resolution**

**Attribut 26**

Die freie Auflösung bezieht sich auf die Parameter 2068 und 2069 im Attribut 25 (Velocity Format).

Die Eingabe erfolgt für Parameter 2068 in mm/100s, für Parameter 2069 in Inch/1000s.

**9.7.2.8 Operating Status - Direction counting**

**Attribut 41**

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Vendor spec.			reserved			Scaling	Direction

Attribut 41 ist die Rückmeldung des AMS 358f zu der in Attribut 12 parametrisierte Zählrichtung.

Die Zählrichtung wird in Bit 0 ausgegeben.

- 0 = positive Zählrichtung
- 1 = negative Zählrichtung

Bit 1 - 7 sind nicht von Bedeutung und haben den Status 0.



### 9.7.2.9 Alarme

#### Attribut 44

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
reserved						ERR	PLB
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Vendor spec.				reserved			

In Bit 0 und Bit 1 werden die vom AMS 358*i* generierten Statusmeldungen PLB und ERR eingetragen.

Die hier eingetragenen Alarme führen am AMS 358*i* zu nicht korrekten Messwerten. Die CIP Spec unterscheidet nach Alarmen und Warnungen.

Für PLB und ERR gilt:

0 = kein Alarm

1 = Alarm

### 9.7.2.10 Supported Alarm

#### Attribut 45

In Attribut 45 wird dargestellt, welche vom Position Sensor Object vorgegebenen Alarme vom AMS 358*i* unterstützt werden.

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
reserved						1	1
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Vendor spec.				reserved			

Bit 0 = 1; PLB Alarm wird vom AMS 358*i* unterstützt.

Bit 1 = 1; ERR Alarm wird vom AMS 358*i* unterstützt.

Bit 2 bis Bit 15 = 0

### 9.7.2.11 Alarm Flag

#### Attribut 46

Das Attribut wertet die in Attribut 45 unterstützten Alarme in einer ODER Funktion aus. (Sammelalarm)

9.7.2.12 Warnings

**Attribut 47**

Warnmeldungen sind nach der CIP Spezifikation solche Meldungen die ein Überschreiten interner Grenzwerte signalisieren aber nicht zu inkorrekten Messwerten führen.

Als Warnungen werden vom AMS 358*i* die Statusmeldungen ATT, LSR und TMP eingetragen. Dafür ist in der CIP Spec ein Bereich für gerätespezifische Daten reserviert (Bit 13-15).

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
-	-	-	-	-	-	-	-
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
ATT	LSR	TMP	-	-	-	-	-

9.7.2.13 Supported Warnings

**Attribut 48**

In Attribut 48 wird dargestellt, welche vom Position Sensor Object vorgegebenen Warnungen vom AMS 358*i* unterstützt werden.

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
-	-	-	-	-	-	-	-
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
1	1	1	-	-	-	-	-

Bit 13 =1; TMP Warnung wird vom AMS 358*i* unterstützt.

Bit 14 =1; LSR Warnung wird vom AMS 358*i* unterstützt.

Bit 15 =1; ATT Warnung wird vom AMS 358*i* unterstützt.

Bit 0 bis Bit 12 = 0

9.7.2.14 Warning Flag

**Attribut 49**

Das Attribut wertet die in Attribut 48 unterstützten Warnungen in einer ODER Funktion aus (Sammelwarnung).

9.7.2.15 Operating Time

**Attribut 50**

So lang der AMS 358*i* an Spannung liegt, wird der Wert in 1/10 Std. inkrementiert. Der Wert kann nicht zurückgesetzt werden.

### 9.7.2.16 Preset Value

#### Attribut 100

Das Attribut ermöglicht es, den aktuellen Positionswert auf einen gewünschten Positionswert festzulegen.

Attr.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
100	0	Presetwert (Low Byte)							
	1	Presetwert							
	2	Presetwert							
	3	Presetwert (High Byte)							

### 9.7.2.17 Preset Teach

#### Attribut 101

Das Attribut aktiviert den im Attribut 100 parametrierten Wert.

1 = Preset Teach



#### Hinweis!

In Folge dessen wird

- das Attribut 103 getoggelt,
- das Attribut 102 gesetzt.

### 9.7.2.18 Preset Status

#### Attribut 102

Das Attribut gibt an, ob die Preset Funktion aktiviert ist.

1 = Preset aktiv

0 = Preset deaktiv

### 9.7.2.19 Preset toggle

#### Attribut 103

Das Attribut wird nach Aktivieren des Preset Wertes getoggelt.



#### Hinweis!

Aktivierung des Preset Wertes über Attribut 101.

### 9.7.2.20 Preset Reset

#### Attribut 104

Das Attribut dient dazu, den gesetzten Presetwert zu löschen. Der Preset Status (Attribut 102) wird auf inaktiv gestellt.

1 = Preset Wert löschen.



**Hinweis!**

Das Attribut 103 wird getoggelt.

**9.7.2.21 Bewegungsrichtung**

**Attribut 105**

Das Attribut zeigt bei einer Geschwindigkeit > 100mm/s die Bewegungsrichtung an.

- 0 = positive Bewegungsrichtung
- 1 = negative Bewegungsrichtung

Die Definition der Bewegungsrichtung ist abhängig von Class 35, Instanz 1, Attribut 12:

- Zählrichtung positiv:  
Messwerte werden **größer**, wenn sich der Reflektor vom AMS 358*i* wegbewegt. Für den Fall ist in Attribut 105 die positive Bewegungsrichtung = 0.
- Zählrichtung negativ:  
Messwerte werden **kleiner**, wenn sich der Reflektor vom AMS 358*i* wegbewegt. Für den Fall ist in Attribut 105 die positive Bewegungsrichtung = 1.

**9.7.2.22 Bewegungsstatus**

**Attribut 106**

Das Attribut gibt an, ob vom Betrag her eine Bewegung > 100mm/s registriert wird.

- 0 = |akt. Geschw.| < 100mm/s
- 1 = |akt. Geschw.| > 100mm/s

**9.7.2.23 Freie Auflösung**

**Attribut 107**

Die freie Auflösung bezieht sich auf die Parameter 2048 und 2052 im Attribut 15.

Die Eingabe erfolgt für Parameter 2048 in mm/1000, für Parameter 2052 in Inch/100.000.

**Beispiel:**

Für eine freie Auflösung von z.B. 0,875mm muss dann der Wert "875" für Parameter 2048 eingegeben werden.

**9.7.2.24 Offset**

**Attribut 108**

Messwert an der Schnittstelle = gemessene Distanz + Offset.

Das Attribut setzt ein Offset zum gemessenen Wert im AMS 358*i*. Der Offset ist nach den Anweisung "set attribut single class1 instance1 attribut108" sofort wirksam.

Attr.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
108	0	Offsetwert berechnet aus aktiviertem Presetwert (Low Byte)							
	1	Offsetwert berechnet aus aktiviertem Presetwert							
	2	Offsetwert berechnet aus aktiviertem Presetwert							
	3	Offsetwert berechnet aus aktiviertem Presetwert (High Byte)							

### 9.7.2.25 Laserdiode Laserstatus

#### Attribut 109

Das Attribut signalisiert den Status der Laserdiode.

- 0 = Laserdiode an
- 1 = Laserdiode aus

### 9.7.2.26 Laserdiode Lasersteuerung

#### Attribut 110

Über dieses Attribut kann der Laser ein- und ausgeschaltet werden.

- 1 = Laserdiode an
- 0 = Laserdiode aus

## 9.7.3 Klasse 100 Display Konfiguration

Object Class 100 = 64<sub>H</sub>

Service:

- Get\_Attribute\_Single
- Set\_Attribute\_Single

Kl.	Pfad		Bezeichnung	Größe in bit	Datentyp	Default (dez)	Min (dez)	Max (dez)	Zugriff
	Inst.	Attr.							
100	1	1	Sprachauswahl	8	BYTE	0	0	16	Set
		2	Passwortschutz	8	BYTE	0	0	1	Set
		3	Passwort	16	UINT	0	0	9.999	Set
		4	Beleuchtung	8	BYTE	0	0	1	Set
		5	Kontrast	8	BYTE	1	0	3	Set
		6	Erweiterte Heizungsregelung	8	BYTE	0	0	1	Set

### 9.7.3.1 Sprachauswahl

#### Attribut 1

Mit dem Attribut kann die angezeigte Sprache im Display parametrierbar werden.

Die folgende Tabelle gibt Auskunft über die zur Verfügung stehende Sprache.

Sprache	Wert
englisch	0
deutsch	1
italienisch	2
spanisch	3
französisch	4

### 9.7.3.2 Passwortschutz

#### Attribut 2

Das Attribut schaltet den Passwortschutz aktiv.

- 1 = Passwortschutz aktiv
- 0 = Passwortschutz inaktiv

**9.7.3.3 Passwort**

**Attribut 3**

Das Attribut gibt das Passwort vor. Das Attribut Passwortschutz (Attribut 2) muss aktiviert sein. Wertebereich des Passwort: 0000 - 9999.

Mit dem Masterpasswort **2301** kann die Parameterfreigabe über das Display/Panel freigeschalten werden.

**9.7.3.4 Beleuchtung**

Über dieses Attribut lässt sich einstellen, ob die Beleuchtung des Displays 10 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung abgeschaltet werden soll, oder ob die Beleuchtung immer an ist.

- 0 = Displaybeleuchtung 10 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung aus
- 1 = Displaybeleuchtung immer an

**9.7.3.5 Kontrast**

Der Kontrast des Display kann sich bei extremen Umgebungstemperaturen ändern. Dieses Attribut passt die Displaybeleuchtung an.

Wert	Kontrast
0	Schwach
1	Mittel
2	Stark

**9.7.3.6 Erweiterte Heizungsregelung**

Über dieses Attribut lässt sich eine erweiterte Heizungsregelung aktivieren.

Der erweiterte Heizungs-Regelbereich der internen Geräteheizung kann eventuell einen Kondensniederschlag auf der Optik des AMS 358*i* verhindern. Die interne Heizung des AMS 358*i* wird bei Setzen des Parameters bei höheren Umgebungstemperaturen eingeschaltet (30°C).

Bei sehr großen und schnellen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsänderungen ist die Leistung der internen Heizung möglicherweise nicht ausreichend, um einen Kondensniederschlag zu verhindern.

	ein	aus
0 = Ein-/ Aussschalttemperatur interne Heizung:	10°C (50°F)	15°C (59°F)
1 = Ein-/ Aussschalttemperatur interne Heizung:	30°C (86°F)	35°C (95°F)

**9.7.4 Klasse 101 Auswahl Assembly**

Object Class 101 = 65<sub>H</sub>

Service:

- Get\_Attribute\_Single
- Set\_Attribute\_Single

Kl.	Pfad		Bezeichnung	Größe in bit	Datentyp	Default (dez)	Min (dez)	Max (dez)	Zugriff
	Inst.	Attr.							
101	1	1	Input-Assembly Id	8	BYTE	1	siehe unten		Set
		2	Output-Assembly Id	8	BYTE	120	siehe unten		
		3	Config-Assembly Id	8	BYTE	190	siehe unten		

### 9.7.4.1 Input Assembly

#### Attribut 1

Das Attribut stellt eine Assembly für Inputs bereit. Über den EDS Parameter "Input Assembly" wird eine Assembly gewählt, die **automatisch** nach einem im EtherNet/IP Scanner festgelegten Arbitrierungszyklus mit hoher Priorität Daten des AMS 358*i* ausliest. Leuze electronic hat ergänzende Input Assemblies zusammengestellt, welche die wichtigsten Daten des AMS 358*i* zusammenfassen.

Kundenseitig können keine individuellen Assemblies erzeugt werden, da diese Bestandteil der von Leuze gelieferten EDS-Datei sind.

Eine detaillierte Beschreibung der von Leuze electronic angebotenen Assemblies finden Sie ab Kapitel 9.7.8.

### 9.7.4.2 Output Assembly

#### Attribut 2

Das Attribut stellt eine Assembly für Outputs bereit. Über den EDS Parameter "Output Assembly" wird eine Assembly gewählt, die automatisch – nach einem im EtherNet/IP Scanner festgelegten Arbitrierungszyklus – mit hoher Priorität Daten auf das AMS 358*i* schreibt.

Kundenseitig können keine individuellen Assemblies erzeugt werden, da diese Bestandteil der von Leuze gelieferten EDS-Datei sind.

Eine detaillierte Beschreibung der von Leuze electronic angebotenen Assemblies finden Sie ab Kapitel 9.7.8.4.

### 9.7.4.3 Config Assembly

#### Attribut 3

Das Attribut stellt eine Assembly zur Speicherung der Konfigurationsdaten des AMS 358*i* in der Steuerung bereit.

Kundenseitig können keine individuellen Assemblies erzeugt werden, da diese Bestandteil der von Leuze gelieferten EDS-Datei sind.

Per Default ist die Assembly mit der Instanz 190 zur Speicherung der AMS 358*i* Konfigurationsdaten aktiviert.

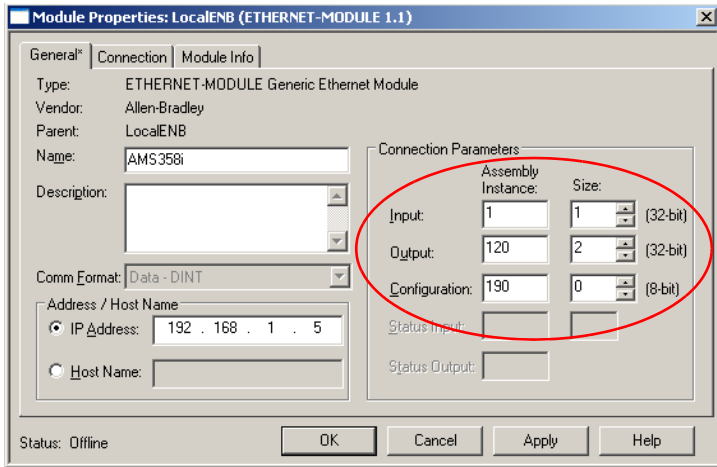
Eine detaillierte Beschreibung der von Leuze electronic angebotenen Assemblies finden Sie ab Kapitel 9.7.8.4.



**Achtung!**

Rockwell Automation verlangt bei der Projektierung mit RSLogix 5000, dass der Speicherbereich der in Object Class 101 ausgewählten Assemblies konfiguriert wird. Werden die Assemblies in der Object Class 101 geändert, muss der Speicherbereich des Scanners für Assemblies angepasst werden.

Dazu der folgende Screenshot aus dem Projektierungstool RSLogix 5000:



**9.7.5 Klasse 103 Schaltein- / -ausgänge**

Klasse 103, Instanz 1 beschreibt den I/O 1 (PIN 2/M12 Power)

Klasse 103, Instanz 2 beschreibt den I/O 2 (PIN 4/M12 Power)

Object Class 103 = 67<sub>H</sub>

Service:

- Get\_Attribute\_Single
- Set\_Attribute\_Single

Kl.	Pfad		Bezeichnung	Größe in bit	Datentyp	Default (dez)	Min (dez)	Max (dez)	Zugriff
	Inst.	Attr.							
103	1	1	Funktion I/O (Ein-/Ausgang)	8	BYTE	1	0	1	Set
		2	Aktivierung (High-/Low-Aktiv)	8	BYTE	0	0	1	Set
		3	Ausgangsfunktion	16	WORD	192	0	511	Set
		4	Eingangsfunktion	8	BYTE	0	0	3	Set
		5	Status (Ein-/Ausgang)	8	BYTE	0	0	1	Get
		6	Aktivierung Ausgang	8	BYTE	0	0	1	Set
103	2	1	Funktion I/O (Ein-/Ausgang)	8	BYTE	1	0	1	Set



Pfad			Bezeichnung	Größe in bit	Datentyp	Default (dez)	Min (dez)	Max (dez)	Zugriff
Kl.	Inst.	Attr.							
		2	Aktivierung (High-/Low-Aktiv)	8	BYTE	0	0	1	Set
		3	Ausgangsfunktion	16	WORD	56	0	511	Set
		4	Eingangsfunktion	8	BYTE	0	0	3	Set
		5	Status (Ein-/Ausgang)	8	BYTE	0	0	1	Get
		6	Aktivierung Ausgang	8	BYTE	0	0	1	Set

### 9.7.5.1 Festlegung Ein- / -ausgang

Instanz 1, Attribut 1 (PIN 2/M12 Power)

Instanz 2, Attribut 1 (PIN 4/M12 Power)

Dieses Attribut definiert, ob die Funktion des PIN 2/PIN 4 am M12 Power Anschluss ein Eingang oder ein Ausgang ist.

1 = Ausgang

0 = Eingang

**Attributbeschreibung für den Fall, dass Attribut 1 in der Instanz 1 oder 2 als Schalteingang gewählt wird.**

### 9.7.5.2 Aktivierung für Eingänge

Instanz 1, Attribut 2 (PIN 2/M12 Power)

Instanz 2, Attribut 2 (PIN 4/M12 Power)

Der Schalteingang des AMS 358*i* ist flankengesteuert.

0 = Schalteingang reagiert auf eine fallende Flanke (Übergang von logisch 1 auf 0)

1 = Schalteingang reagiert auf eine steigende Flanke (Übergang von logisch 0 auf 1)

### 9.7.5.3 Funktionsbelegung der Eingänge

Instanz 1, Attribut 4 (PIN 2/M12 Power)

Instanz 2, Attribut 4 (PIN 4/M12 Power)

Das Attribut 4 legt fest, welche Funktion beim Setzen des Eingangs im AMS 358*i* ausgelöst werden soll.

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
-	-	-	-	-	-	Laser ON/OFF	Preset Teach

Bit 0 = Preset Teach

Der Schalteingang reagiert auf die in Attribut 2 eingestellte Flanke. Der Preset Wert wird an der Position übernommen, an der der Schalteingang einen Flankenwechsel wie in Attribut 2 definiert erkennt.

Bit 1 = Laser ON/OFF

Der Schalteingang reagiert auf die in Attribut 2 eingestellte Flanke. Der Laser wird OFF geschaltet, wenn der Schalteingang einen Flankenwechsel wie in Attribut 2 beschrieben erkennt. Wird am Schalteingang eine gegensätzliche Flanke erkannt, wird der Laser wieder ON geschaltet.

**9.7.5.4 Status Eingangsfunktion**

Instanz 1, Attribut 5 (PIN 2/M12 Power)

Instanz 2, Attribut 5 (PIN 4/M12 Power)

0 = Eingangsfunktion ist nicht aktiv. Es ist weder Laser ON/OFF noch Preset Teach aktiv.

1 = Eingangsfunktion ist aktiv. Es wurde Laser ON/OFF oder Preset Teach oder beides aktiviert.

**Attributbeschreibung für den Fall, dass Attribut 1 in der Instanz 1 oder 2 als Schaltausgang gewählt wird.**

**9.7.5.5 Aktivierung für Ausgänge**

Instanz 1, Attribut 2 (PIN 2/M12 Power)

Instanz 2, Attribut 2 (PIN 4/M12 Power)

Das Attribut definiert den Pegel des Ausgangs, wenn das Ereignis "Ausgang" eintritt.

0 = von logisch 1 auf logisch 0, wenn das Ereignis "Ausgang" eintritt (s. Attribut 3)

1 = von logisch 0 auf logisch 1, wenn das Ereignis "Ausgang" eintritt (s. Attribut 3)

**9.7.5.6 Funktionsbelegung der Hardwareausgänge**

Instanz 1, Attribut 3 (PIN 2/M12 Power)

Instanz 2, Attribut 3 (PIN 4/M12 Power)

Das Attribut legt fest, welches Ereignis eine Aktivierung des Ausgangs bewirkt. Die einzelnen Funktionen sind ODER verknüpft.

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Hardware (ERR)	Plausibilität (PLB)	Laser (LSR)	Temperatur (TMP)	Intensität (ATT)	Geschwindigkeitsgrenzwert verletzt	reserved	
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
reserved							Dynamischer Ausgang

Für Instanz 1 Attribut 3 ist Default  $192_d / 00 C0_h / 0000 0000 1100 0000_b$  vorgegeben. Das bedeutet, am Ausgang (PIN 2) erfolgt mit den Meldungen ERR oder PLB ein Flankenwechsel wie in Attribut 2 definiert.

Für Instanz 2 Attribut 3 ist Default  $56_d / 00 38_h / 0000 0000 0011 1000_b$  vorgegeben. Das bedeutet, am Ausgang (PIN 4) erfolgt mit der Meldung LSR oder TMP oder ATT ein Flankenwechsel wie in Attribut 2 definiert.

### 9.7.5.7 Status Ausgangsfunktion

Instanz 1, Attribut 5 (PIN 2/M12 Power)

Instanz 2, Attribut 5 (PIN 4/M12 Power)

0 = Ausgangsfunktion ist nicht aktiv. Es ist kein Ereignis aus Attribut 3 aktiv.

1 = Ausgangsfunktion ist aktiv. Es ist mindestens ein Ereignis aus Attribut 3 aktiviert.

### 9.7.5.8 Aktivierung Ausgang (dynamischer Ausgang)

Instanz 1, Attribut 6 (PIN 2/M12 Power)

Instanz 2, Attribut 6 (PIN 4/M12 Power)

Mit dem dynamischen Ausgang können über die Steuerungssoftware die Hardwareausgänge (PIN 2/PIN 4) gesetzt werden.

Die Ansteuerung erfolgt über Bit 8.

0 = dynamischer Ausgang inaktiv

1 = der/die Hardwareausgang/-gänge werden wie in Attribut 2 definiert gesetzt

Das dynamische Setzen der Ausgänge erfolgt über 256<sub>q</sub> (256 = ohne Berücksichtigung der Zustandsmeldungen Bit 7 bis Bit 2).

## 9.7.6 Klasse 104 Verhalten im Fehlerfall

Object Class 104 = 68<sub>H</sub>

Service:

- Get\_Attribute\_Single
- Set\_Attribute\_Single

Kl.	Pfad		Bezeichnung	Größe in bit	Datentyp	Default (dez)	Min (dez)	Max (dez)	Zugriff
	Inst.	Attr.							
104	1	1	Positionswert im Fehlerfall	8	BYTE	1	0	1	Set
		2	Positionsstatus unterdrücken	8	BYTE	1	0	1	Set
		3	Fehlerverzögerung (Position)	8	BYTE	1	0	1	Set
		4	Fehlerverzögerungszeit (Position)	16	UINT	100	100	1.000	Set
		5	Geschwindigkeit im Fehlerfall	8	BYTE	1	0	1	Set
		6	Geschwindigkeitsstatus unterdrücken	8	BYTE	1	0	1	Set
		7	Fehlerverzögerung (Geschwindigkeit)	8	BYTE	1	0	1	Set
		8	Fehlerverzögerungszeit (Geschwindigkeit)	16	UINT	200	200	1.000	Set

### 9.7.6.1 Positionswert im Fehlerfall

#### Attribut 1

Das Attribut gibt an, welche Position im Fehlerfall nach Ablauf der "Fehlerverzögerungszeit Position" übertragen wird.

- 0 = letztgültiger Wert
- 1 = Wert 0

### 9.7.6.2 Fehlerverzögerung Positionsstatus

#### Attribut 2

Das Attribut gibt an, ob das Statusbit PLB (nicht plausibler Messwert) sofort gesetzt wird, oder nach Ablauf der "Fehlerverzögerungszeit Position".

- 0 = PLB Statusbit wird sofort gesetzt
- 1 = PLB Statusbit wird verzögert gesetzt

### 9.7.6.3 Fehlerverzögerung Position

#### Attribut 3

Das Attribut gibt an, ob der Positionswert im Fehlerfall sofort den Wert des Attributs 1 (0 oder letztgültiger Wert), oder für die parametrisierte Fehlerverzögerungszeit (Attribut 4) den letztgültigen Positionswert ausgibt.

- 0 = Fehlerverzögerung deaktiviert
- 1 = Fehlerverzögerung aktiviert

### 9.7.6.4 Fehlerverzögerungszeit Position

#### Attribut 4

Auftretende Fehler werden für die parametrisierte Zeit unterdrückt. Kann in der parametrisierten Zeit kein gültiger Positionswert ermittelt werden, wird der letztgültige Positionswert ausgegeben. Liegt der Fehler nach Ablauf der Zeit weiterhin an, so wird der im Attribut "Positionswert im Fehlerfall" (Attribut 1) parametrisierte Wert ausgegeben. Die Fehlerverzögerungszeit wird in Millisekunden [ms] angegeben, und muss ein Wert zwischen 100 und 1000 sein.

### 9.7.6.5 Geschwindigkeit im Fehlerfall

#### Attribut 5

Das Attribut gibt an, welche Geschwindigkeit im Fehlerfall nach Ablauf der "Fehlerverzögerungszeit Geschwindigkeit" übertragen wird.

- 0 = letztgültiger Wert
- 1 = Wert 0

### 9.7.6.6 Fehlerverzögerung Geschwindigkeitsstatus

#### Attribut 6

Das Attribut gibt an, ob das Statusbit PLB (nicht plausibler Messwert) sofort gesetzt wird, oder nach Ablauf der "Fehlerverzögerungszeit Geschwindigkeit".

- 0 = PLB Statusbit wird sofort gesetzt
- 1 = PLB Statusbit wird verzögert gesetzt

### 9.7.6.7 Fehlerverzögerung Geschwindigkeit

#### Attribut 7

Das Attribut gibt an, ob der Geschwindigkeitswert im Fehlerfall sofort den Wert des Attribut 5 (0 oder letztgültiger Wert), oder für die parametrisierte Fehlerverzögerungszeit (Attribut 8) den letztgültigen Geschwindigkeitswert ausgibt.

- 0 = Fehlerverzögerung deaktiviert
- 1 = Fehlerverzögerung aktiviert

### 9.7.6.8 Fehlerverzögerungszeit Geschwindigkeit

#### Attribut 8

Auftretende Fehler werden für die parametrisierte Zeit unterdrückt. Kann in der parametrisierten Zeit kein gültiger Geschwindigkeitswert ermittelt werden, wird der letztgültige Geschwindigkeitswert ausgegeben. Liegt der Fehler nach Ablauf der Zeit weiterhin an, so wird der im Attribut "Geschwindigkeit im Fehlerfall" (Attribut 5) parametrisierte Wert ausgegeben. Die Fehlerverzögerungszeit wird in Millisekunden [ms] angegeben, und muss ein Wert zwischen 200 und 1000 sein.

### 9.7.7 Klasse 105 Geschwindigkeitsüberwachung

Klasse 105, Instanz 1: Attribute für Geschwindigkeitsgrenzwert 1

Klasse 105, Instanz 2: Attribute für Geschwindigkeitsgrenzwert 2

Klasse 105, Instanz 3: Attribute für Geschwindigkeitsgrenzwert 3

Klasse 105, Instanz 4: Attribute für Geschwindigkeitsgrenzwert 4

Object Class 105 = 69<sub>H</sub>

Service:

- Get\_Attribute\_Single
- Set\_Attribute\_Single

Kl.	Pfad		Bezeichnung	Größe in bit	Datentyp	Default (dez)	Min (dez)	Max (dez)	Zugriff
	Inst.	Attr.							
105	1	1	Freigabe	8	BYTE	0	0	1	Set
		2	Schaltart	8	BYTE	0	0	1	Set
		3	Richtungswahl	8	BYTE	0	0	1	Set
		4	Geschwindigkeitsgrenzwert	16	UINT	0	0	20.000	Set
		5	Geschwindigkeitshysterese	16	UINT	100	0	20.000	Set
		6	Grenzwert Bereichsanfang	32	DINT	0	-999.999	999.999	Set
		7	Grenzwert Bereichsende	32	DINT	0	-999.999	999.999	Set
		8	Grenzwert Status	8	BYTE	0	0	1	Get
		9	Grenzwert Vergleich	8	BYTE	0	0	1	Get
105	2	1	Freigabe	8	BYTE	0	0	1	Set
		2	Schaltart	8	BYTE	0	0	1	Set
		3	Richtungswahl	8	BYTE	0	0	1	Set
		4	Geschwindigkeitsgrenzwert	16	UINT	0	0	20.000	Set
		5	Geschwindigkeitshysterese	16	UINT	100	0	20.000	Set
		6	Grenzwert Bereichsanfang	32	DINT	0	-999.999	999.999	Set
		7	Grenzwert Bereichsende	32	DINT	0	-999.999	999.999	Set
		8	Grenzwert Status	8	BYTE	0	0	1	Get
		9	Grenzwert Vergleich	8	BYTE	0	0	1	Get
105	3	1	Freigabe	8	BYTE	0	0	1	Set
		2	Schaltart	8	BYTE	0	0	1	Set
		3	Richtungswahl	8	BYTE	0	0	1	Set
		4	Geschwindigkeitsgrenzwert	16	UINT	0	0	20.000	Set
		5	Geschwindigkeitshysterese	16	UINT	100	0	20.000	Set
		6	Grenzwert Bereichsanfang	32	DINT	0	-999.999	999.999	Set
		7	Grenzwert Bereichsende	32	DINT	0	-999.999	999.999	Set
		8	Grenzwert Status	8	BYTE	0	0	1	Get
		9	Grenzwert Vergleich	8	BYTE	0	0	1	Get
105	4	1	Freigabe	8	BYTE	0	0	1	Set
		2	Schaltart	8	BYTE	0	0	1	Set
		3	Richtungswahl	8	BYTE	0	0	1	Set
		4	Geschwindigkeitsgrenzwert	16	UINT	0	0	20.000	Set
		5	Geschwindigkeitshysterese	16	UINT	100	0	20.000	Set
		6	Grenzwert Bereichsanfang	32	DINT	0	-999.999	999.999	Set
		7	Grenzwert Bereichsende	32	DINT	0	-999.999	999.999	Set
		8	Grenzwert Status	8	BYTE	0	0	1	Get
		9	Grenzwert Vergleich	8	BYTE	0	0	1	Get

Die beschriebenen Attribute gelten jeweils für die Instanzen 1 - 4

### 9.7.7.1 Geschwindigkeitsgrenzwert - Freigabe

#### Attribut 1

Das Attribut schaltet die jeweilige Geschwindigkeitsüberwachung aktiv.

0 = nicht aktiv

1 = aktiv

### 9.7.7.2 *Geschwindigkeitsgrenzwert - Schaltart*

#### **Attribut 2**

Das Attribut gibt an, ob auf Überschreiten oder Unterschreiten des Geschwindigkeitsgrenzwert (Attribut 3 und 4) geprüft werden soll.

0 = Prüfung auf Überschreiten

1 = Prüfung auf Unterschreiten

### 9.7.7.3 *Geschwindigkeitsgrenzwert - Richtungswahl*

#### **Attribut 3**

Das Attribut gibt an, ob die Geschwindigkeitsüberprüfung richtungsabhängig oder richtungsunabhängig stattfinden soll.

Wird eine richtungsabhängige Grenzwertprüfung über das Attribut 2 aktiviert, legen die Werte von Bereichsanfang und Bereichsende zusätzlich die Richtung fest. Es wird immer von Bereichsanfang nach Bereichsende geprüft. Ist beispielsweise der Bereichsanfang "5500" und das Bereichsende "5000", so erfolgt die richtungsabhängige Prüfung nur in Richtung von "5500" nach "5000". In der entgegengesetzten Richtung ist der Grenzwert inaktiv.

Erfolgt die Prüfung richtungsunabhängig, ist die Reihenfolge von Bereichsanfang und Bereichsende ohne Bedeutung.

Beim Über- bzw. Unterschreiten wird, je nach gewählter Schaltart, der Grenzwertstatus (Attribut 7) und gegebenenfalls der Ausgang über Klasse 103, Instanz 1 oder 2, Attribut 3 gesetzt.

0 = richtungsunabhängig

1 = richtungsabhängig

### 9.7.7.4 *Geschwindigkeitsgrenzwert - Geschwindigkeitsgrenzwert*

#### **Attribut 4**

Der in Attribut 3 parametrisierte Grenzwert wird mit der gemessenen IST Geschwindigkeit verglichen. Die Eingabe erfolgt in mm/s bzw. Inch/100s.

### 9.7.7.5 *Geschwindigkeitsgrenzwert - Geschwindigkeitshysterese*

#### **Attribut 5**

Attribut 4 beschreibt die Schalthysterese für den in Attribut 3 eingegebenen Wert, um ein Prellen des Signals zu verhindern. Die Eingabe erfolgt in mm/s bzw. Inch/100s.

### 9.7.7.6 *Geschwindigkeitsgrenzwert - Grenzwert Bereichsanfang*

#### **Attribut 6**

Ab dieser Position wird der Grenzwert überwacht. Der Wert wird in mm bzw. Inch/100 angegeben.

Sind die Werte für Bereichsanfang und Bereichsende gleich, wird die Geschwindigkeitsüberwachung nicht aktiviert.

**9.7.7.7 Geschwindigkeitsgrenzwert - Grenzwert Bereichsende**

**Attribut 7**

Bis zu dieser Position wird der Grenzwert überwacht. Der Wert wird in mm bzw. Inch/100 angegeben.

Sind die Werte für Bereichsanfang und Bereichsende gleich, wird die Geschwindigkeitsüberwachung nicht aktiviert.

**9.7.7.8 Geschwindigkeitsgrenzwert - Grenzwert Status**

**Attribut 8**

Das Attribut signalisiert ein Überschreiten der parametrisierten Grenzwerte.

- 0 = Grenzwerte werden eingehalten
- 1 = Grenzwerte sind überschritten.

**9.7.7.9 Geschwindigkeitsgrenzwert - Grenzwert Vergleich**

**Attribut 9**

Das Attribut zeigt an, ob der jeweilige Geschwindigkeitsgrenzwert mit dem parametrisierten Grenzwert verglichen wird.

- 0 = Vergleich inaktiv
- 1 = Vergleich aktiv

**9.7.8 Klasse 4 Assembly**

**9.7.8.1 Positionswert**

Pfad			Bezeichnung	Größe in bit	Datentyp	Default (dez)	Min (dez)	Max (dez)	Zugriff
Kl.	Inst.	Attr.							
4	1	3	Position	32	DINT	0	-2147483648	+2147483648	Get

Instanz 1, Attribut 3

Input Assembly Länge 4 Byte

Assembly, um den Positionswert auszulesen. Die Assembly mit der Instanz 1 ist nach Definition der ODVA ein Pflichtassembly im Encoderprofil. Diese Assembly ist per Default in Klasse 101 parametrisiert

Inst.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
1	0	Positionswert (Low Byte)							
	1	Positionswert							
	2	Positionswert							
	3	Positionswert (High Byte)							



**Hinweis!**

Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.



## 9.7.8.2 Positionswert + Status

Kl.	Pfad		Bezeichnung	Größe in bit	Datentyp	Default (dez)	Min (dez)	Max (dez)	Zugriff
	Inst.	Attr.							
4	100	3	Position value	32	DINT	-	-21474836480	+2147483648	Get
			Status	8	Byte	-	0	31	Get
			Alarm Warnung	8	Byte	-	0	31	Get
			Reserve	16	DINT	0	-	-	Get

Instanz 100, Attribut 3

Input Assembly Länge 8 Byte

Leuze spezifische Assembly

Byte 0 - Byte 3: Positionswert

Byte 4: Status AMS 358*i*

Byte 5: Alarme und Warnungen AMS 358*i*

Byte 6 - Byte 7: Reserve

Inst.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
100	0	Positionswert (Low Byte)							
	1	Positionswert							
	2	Positionswert							
	3	Positionswert (High Byte)							
	4	0	0	0	Preset toggle	Preset Status 1 = ON 0 = OFF	Status I/O 2 1 = ON 0 = OFF	Status I/O 1 1 = ON 0 = OFF	Laserdiode ON / OFF 1 = ON 0 = OFF
	5	0	0	0	ATT 1 = ON 0 = OFF	LSR 1 = ON 0 = OFF	TMP 1 = ON 0 = OFF	PLB 1 = ON 0 = OFF	ERR 1 = ON 0 = OFF
	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	0	0	0	0	0	0	0	0

**Hinweis!**

Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

## 9.7.8.3 Geschwindigkeitwert + Status

Kl.	Pfad		Bezeichnung	Größe in bit	Datentyp	Default (dez)	Min (dez)	Max (dez)	Zugriff
	Inst.	Attr.							
4	101	3	Velocity value	32	DINT	-	-999.999	+999.999	Get
			Status	8	Byte	-	0	63	Get
			Alarm Warnung	8	Byte	-	0	31	Get
			Reserve	16	DINT	0	-	-	Get

Instanz 101, Attribut 3

Input Assembly Länge 8 Byte

Leuze spezifische Assembly

Byte 0 - Byte 3: Geschwindigkeitwert

Byte 4: Geschwindigkeitsstatus AMS 358*i*

Byte 5: Alarme und Warnungen AMS 358*i*

Byte 6 - Byte 7: Reserve

Inst.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
100	0	Geschwindigkeitswert (Low Byte)							
	1	Geschwindigkeitswert							
	2	Geschwindigkeitswert							
	3	Geschwindigkeitswert (High Byte)							
	4	0	0	Bewegungsrichtung 0 = pos. 1 = neg.	Bewegungsstatus 1 = Bew. 0 = k. Bew.	Grenzwert 4 1 = ON 0 = OFF	Grenzwert 3 1 = ON 0 = OFF	Grenzwert 2 1 = ON 0 = OFF	Grenzwert 1 ON / OFF 1 = ON 0 = OFF
	5	0	0	0	ATT 1 = ON 0 = OFF	LSR 1 = ON 0 = OFF	TMP 1 = ON 0 = OFF	PLB 1 = ON 0 = OFF	ERR 1 = ON 0 = OFF
	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	0	0	0	0	0	0	0	0



**Hinweis!**

Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

**9.7.8.4 Presetwert + Steuerung**

Kl.	Pfad		Bezeichnung	Größe in bit	Datentyp	Default (dez)	Min (dez)	Max (dez)	Zugriff
	Inst.	Atr.							
4	120	3	Preset value	32	DINT	-	-21474836480	+2147483648	Set
			Preset control	8	Byte	-	0	3	Set
			Reserve	24	DINT	0	-	-	Get

Instanz 120, Attribut 3

Output Assembly, Länge 8 Byte

Leuze spezifische Assembly

Byte 0 - Byte 3: Presetwert

Byte 4: Preset control

Byte 5- Byte 7: Reserve

Inst.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
120	0	Presetwert (Low Byte)							
	1	Presetwert							
	2	Presetwert							
	3	Presetwert (High Byte)							
	4	0	0	0	0	0	0	Preset reset 1 = ON 0 = OFF	Preset teach 1 = ON 0 = OFF
	5	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	0	0	0	0	0	0	0	0



**Hinweis!**

Negative Werte werden im Zweierkomplement dargestellt.

### 9.7.8.5 Configuration Assembly

Die Configuration Assembly ist in der Class 4, Instanz 190 hinterlegt.

Die Configuration Assembly ist beim Übertrag in die Steuerung komplett mit den Werten 0 (Null) vorbesetzt.

Die in der Spalte "Default" genannten Einträge müssen bei Verwendung der Konfiguration Assembly auf jeden Fall manuell in die Steuerung übertragen werden. Ein automatischer Übertrag der Defaulteinstellungen kann nicht erfolgen.

Alle weiteren, anlagenspezifischen Parameter, gesetzt durch den jeweiligen Programmierer, müssen ebenfalls in die Configuration Assembly übertragen werden.



#### Hinweis!

Offsetwert bzw. Presetwerte und deren Ansteuerung sind im engeren Sinne keine permanenten Parameter, da diese teilweise in Abhängigkeit des Anlagenzustandes geändert werden müssen. Daher werden Preset- und Offsetwerte nicht in der Configuration Assembly hinterlegt.

Achten Sie unbedingt darauf, dass Parameter, die über die Steuerung (explizit) im AMS 358i gesetzt werden (set attribut single Class xx instance xx attribut xx), ebenfalls in die Configuration Assembly übertragen werden.

Nur Parameter, die auch in der Configuration Assembly eingetragen sind, können in allen Betriebsituationen des AMS 358i berücksichtigt werden. Parameter, die durch explizite Aufrufe gesetzt, nicht aber in der Configuration Assembly eingetragen sind, wirken daher eventuell nur temporär. Beim nächsten automatischen download der Configuration Assembly auf den AMS 358i werden diese explizit übertragenen Parameter wieder überschrieben.

Byte	Querverweis Adresse Class/Instance/Attribut	Funktion	Bit Zuordnung (Default)								Default (Hex)	
			7	6	5	4	3	2	1	0		
0	35 / 1 / 12	Direction Counting	--	--	--	--	--	--	--	0	00	
1	35 / 1 / 15	Position Format	Low Byte	0	0	0	0	0	0	1	1	03
2		Position Format	High Byte	0	0	1	0	0	0	1	0	22
3	35 / 1 / 25	Velocity Format	Low Byte	0	0	0	1	0	0	0	0	10
4		Velocity Format	High Byte	0	0	0	0	1	0	0	0	08
5	35 / 1 / 26	Velocity Free Resolution	Low Byte	1	1	1	0	1	0	0	0	E8
6		Velocity Free Resolution		0	0	0	0	0	0	1	1	03
7		Velocity Free Resolution		0	0	0	0	0	0	0	0	00
8		Velocity Free Resolution	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	0	00
9	35 / 1 / 107	Position Free Resolution	Low Byte	1	1	1	0	1	0	0	0	E8
10		Position Free Resolution	High Byte	0	0	0	0	0	0	1	1	03
11	100 / 1 / 1	Sprachauswahl		--	--	--	--	--	--	0	0	00
12	100 / 1 / 2	Passwortschutz		--	--	--	--	--	--	0	0	00
13	100 / 1 / 3	Passwort	Low Byte	0	0	0	0	0	0	0	0	00
14		Passwort	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	0	00
15	100 / 1 / 4	Display Beleuchtung		--	--	--	--	--	--	0	0	00
16	100 / 1 / 5	Display Kontrast		--	--	--	--	--	--	0	1	01
17	100 / 1 / 6	Erweiterte Heizungsregelung		--	--	--	--	--	--	0	0	00
18	101 / 1 / 1	Aktivierung Input Assembly		0	0	0	0	0	0	0	1	01
19	101 / 1 / 2	Aktivierung Output Assembly		0	1	1	0	0	1	1	0	78
20	101 / 1 / 3	Aktivierung Konfiguration Assembly		1	0	1	1	1	1	1	0	BE

Byte	Querverweis Adresse Class/Instance/Attribut	Funktion	Bit Zuordnung (Default)								Default (Hex)
			7	6	5	4	3	2	1	0	
21	103 / 1 / 1	Funktion I/O (Eingang oder Ausgang)	--	--	--	--	--	--	1	01	
22	103 / 1 / 2	Aktivierung (High-/Low Aktiv)	--	--	--	--	--	--	0	00	
23	103 / 1 / 3	Funktion Ausgang	Low Byte	1	1	0	0	0	0	--	C0
24		Funktion Ausgang	High Byte	--	--	--	--	--	--	0	00
25	103 / 1 / 4	Funktion Eingang		--	--	--	--	--	0	0	00
26	103 / 2 / 1	Funktion I/O (Eingang oder Ausgang)		--	--	--	--	--	--	1	01
27	103 / 2 / 2	Aktivierung (High-/Low Aktiv)		--	--	--	--	--	--	0	00
28	103 / 2 / 3	Funktion Ausgang	Low Byte	0	0	1	1	1	0	0	38
29		Funktion Ausgang	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	00
30	103 / 2 / 4	Funktion Eingang		--	--	--	--	--	0	0	00
31	104 / 1 / 1	Positionswert im Fehlerfall		--	--	--	--	--	--	1	01
32	104 / 1 / 2	Status PLB (Positionsfehler) unterdrücken		--	--	--	--	--	--	1	01
33	104 / 1 / 3	Fehlerverzögerung (Positionsfehler)		--	--	--	--	--	--	1	01
34	104 / 1 / 4	Fehlerverzögerungszeit Position	Low Byte	0	1	1	0	0	1	0	64
35		Fehlerverzögerungszeit Position	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	00
36	104 / 1 / 5	Geschwindigkeitswert im Fehlerfall		--	--	--	--	--	--	1	01
37	104 / 1 / 6	Status (Geschwindigkeitsfehler) unterdrücken		--	--	--	--	--	--	1	01
38	104 / 1 / 7	Fehlerverzögerung (Geschwindigkeitsfehler)		--	--	--	--	--	--	1	01
39	104 / 1 / 8	Fehlerverzögerungszeit Geschwindigkeit	Low Byte	1	1	0	0	1	0	0	C8
40		Fehlerverzögerungszeit Geschwindigkeit	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	00
41	105 / 1 / 1	Aktivierung Geschwindigkeitsüberwachung		--	--	--	--	--	--	0	00
42	105 / 1 / 2	Schaltart Grenzwert Überschreiten/Unterschreiten		--	--	--	--	--	--	0	00
43	105 / 1 / 3	Richtungswahl richtungsunabhängig/abhängig		--	--	--	--	--	--	0	00
44	105 / 1 / 4	Geschwindigkeitsgrenzwert	Low Byte	0	0	0	0	0	0	0	00
45		Geschwindigkeitsgrenzwert	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	00
46	105 / 1 / 5	Geschwindigkeitshysterese	Low Byte	0	1	1	0	0	1	0	64
47		Geschwindigkeitshysterese	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	00
48	105 / 1 / 6	Grenzwert Bereichsanfang	Low Byte	0	0	0	0	0	0	0	00
49		Grenzwert Bereichsanfang		0	0	0	0	0	0	0	00
50		Grenzwert Bereichsanfang		0	0	0	0	0	0	0	00
51		Grenzwert Bereichsanfang	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	00
52	105 / 1 / 7	Grenzwert Bereichsende	Low Byte	0	0	0	0	0	0	0	00
53		Grenzwert Bereichsende		0	0	0	0	0	0	0	00
54		Grenzwert Bereichsende		0	0	0	0	0	0	0	00
55		Grenzwert Bereichsende	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	00
56	105 / 2 / 1	Aktivierung Geschwindigkeitsüberwachung		--	--	--	--	--	--	0	00
57	105 / 2 / 2	Schaltart Grenzwert Überschreiten/Unterschreiten		--	--	--	--	--	--	0	00
58	105 / 2 / 3	Richtungswahl richtungsunabhängig/abhängig		--	--	--	--	--	--	0	00
59	105 / 2 / 4	Geschwindigkeitsgrenzwert	Low Byte	0	0	0	0	0	0	0	00
60		Geschwindigkeitsgrenzwert	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	00
61	105 / 2 / 5	Geschwindigkeitshysterese	Low Byte	0	1	1	0	0	1	0	64
62		Geschwindigkeitshysterese	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	00
63	105 / 2 / 6	Grenzwert Bereichsanfang	Low Byte	0	0	0	0	0	0	0	00
64		Grenzwert Bereichsanfang		0	0	0	0	0	0	0	00
65		Grenzwert Bereichsanfang		0	0	0	0	0	0	0	00
66		Grenzwert Bereichsanfang	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	00
67	105 / 2 / 7	Grenzwert Bereichsende	Low Byte	0	0	0	0	0	0	0	00
68		Grenzwert Bereichsende		0	0	0	0	0	0	0	00
69		Grenzwert Bereichsende		0	0	0	0	0	0	0	00
70		Grenzwert Bereichsende	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	00
71	105 / 3 / 1	Aktivierung Geschwindigkeitsüberwachung		--	--	--	--	--	--	0	00
72	105 / 3 / 2	Schaltart Grenzwert Überschreiten/Unterschreiten		--	--	--	--	--	--	0	00
73	105 / 3 / 3	Richtungswahl richtungsunabhängig/abhängig		--	--	--	--	--	--	0	00

Byte	Querverweis Adresse Class/Instance/Attribut	Funktion	Bit Zuordnung (Default)								Default (Hex)		
			7	6	5	4	3	2	1	0			
74	105 / 3 / 4	Geschwindigkeitsgrenzwert	Low Byte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
75		Geschwindigkeitsgrenzwert	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
76	105 / 3 / 5	Geschwindigkeitshysterese	Low Byte	0	1	1	0	0	1	0	0	0	64
77		Geschwindigkeitshysterese	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
78	105 / 3 / 6	Grenzwert Bereichsanfang	Low Byte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
79		Grenzwert Bereichsanfang		0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
80		Grenzwert Bereichsanfang		0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
81		Grenzwert Bereichsanfang	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
82	105 / 3 / 7	Grenzwert Bereichsende	Low Byte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
83		Grenzwert Bereichsende		0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
84		Grenzwert Bereichsende		0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
85		Grenzwert Bereichsende	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
86	105 / 4 / 1	Aktivierung Geschwindigkeitsüberwachung		--	--	--	--	--	--	--	--	0	00
87	105 / 4 / 2	Schaltart Grenzwert Überschreiten/Unterschreiten		--	--	--	--	--	--	--	--	0	00
88	105 / 4 / 3	Richtungswahl richtungsunabhängig/abhängig		--	--	--	--	--	--	--	--	0	00
89	105 / 4 / 4	Geschwindigkeitsgrenzwert	Low Byte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
90		Geschwindigkeitsgrenzwert	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
91	105 / 4 / 5	Geschwindigkeitshysterese	Low Byte	0	1	1	0	0	1	0	0	0	64
92		Geschwindigkeitshysterese	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
93	105 / 4 / 6	Grenzwert Bereichsanfang	Low Byte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
94		Grenzwert Bereichsanfang		0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
95		Grenzwert Bereichsanfang		0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
96		Grenzwert Bereichsanfang	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
97	105 / 4 / 7	Grenzwert Bereichsende	Low Byte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
98		Grenzwert Bereichsende		0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
99		Grenzwert Bereichsende		0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
100		Grenzwert Bereichsende	High Byte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	00
101		Reserviert		0	0	0	0	0	0	0	0	0	00



### Achtung!

In Byte 1 bis 4 werden die Formate für den Positionswert sowie für den Geschwindigkeitswert definiert. Die Formate für Geschwindigkeit und Positionswert müssen zwingend gleich sein.

Beispiel:

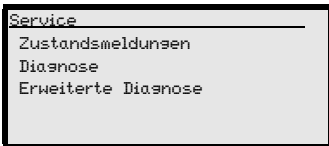
Format Positionswert metrisch = Formatwert Geschwindigkeit metrisch

Unterschiedliche Formate wie z.B. Positionswert metrisch und Geschwindigkeitswert Inch sind nicht erlaubt.

## 10 Diagnose und Fehlerbehebung

### 10.1 Service und Diagnose im Display des AMS 358*i*

Im Hauptmenü des AMS 358*i* kann unter der Rubrik `Service` eine erweiterte "Diagnose" aufgerufen werden.



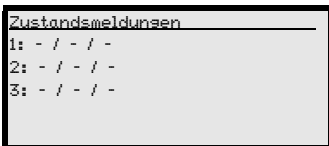
Aus dem Hauptmenü `Service` wird durch Betätigen der Bestätigungstaste (↵) die darunter liegende Menüebene erreicht.

Mit den Aufwärts-/Abwärts-Tasten (↑) (↓) wird in der angewählten Ebene der entsprechende Menüpunkt gewählt, mit der Bestätigungstaste (↵) wird die Auswahl aktiviert.

Der Rücksprung aus jeder Unterebene in einen darüber liegenden Menüpunkt erfolgt mit der ESC Taste (ESC).

#### 10.1.1 Zustandsmeldungen


Die Zustandsmeldungen werden in einen Ringspeicher mit 25 Stellen geschrieben. Der Ringspeicher ist nach dem FIFO Prinzip organisiert. Es bedarf keiner separaten Aktivierung zur Speicherung der Zustandsmeldungen. Power OFF löscht den Ringspeicher.



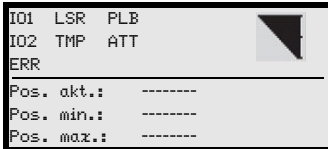
Die Zustandsmeldungen innerhalb des Ringspeichers werden mit Aufwärts-/Abwärts-Tasten (↑) (↓) gewählt. Mit der Bestätigungstaste (↵) kann Detailinformation zu der entsprechenden Zustandsmeldung mit den folgenden Angaben abgerufen werden:



- Typ:** Bezeichnet die Art der Meldung **I** = Info, **W** = Warnung, **E** = Error.  
**No:** Interne Nummerierung  
**Ref.:** Klartexterläuterung zum angezeigten Status  
**Time.:** Zeitstempel im Format hh.mm. Die angezeigte Zeit ist seit dem letzten Power ON aufaddiert. Power OFF löscht den Zeitstempel.

### 10.1.2 Diagnose

Die Diagnosefunktion wird mit Anwahl des Menüpunktes `Diagnose` aktiviert. Die ESC Taste  deaktiviert die Diagnosefunktion und löscht den Inhalt der Aufzeichnungen.

Die aufgezeichneten Diagnosedaten werden in 2 Felder dargestellt. In der oberen Hälfte der Anzeige werden Statusmeldungen des AMS sowie der Bargraph angezeigt. Die untere Hälfte beinhaltet Angaben, die einer Leuze internen Bewertung dienen.



Mit den Aufwärts-/Abwärts-Tasten   kann in der unteren Hälfte zwischen verschiedenen Anzeigen gescrollt werden. Der Inhalt der scrollbaren Seiten dient ausschließlich der Fa. Leuze zur internen Bewertung.

Die Diagnose hat keinen Einfluss auf die Kommunikation zur Host-Schnittstelle und kann während des Betrieb des AMS 358*i* aktiviert werden.

### 10.1.3 Erweiterte Diagnose

Der Menüpunkt `Erweiterte Diagnose` dient der Leuze internen Bewertung.

## 10.2 Allgemeine Fehlerursachen

Die LED für PWR und Net sind als bicolor LED ausgeführt. Der Farbumschlag von rot/grün sowie die Anzeige statisch/blinkend ermöglicht eine weitere Diagnose.

Nach Power ON erfolgt ein Test der Power LED und Net LED nach folgendem Ablauf:

1. LEDs aus.
2. LEDs werden für ca. 0,25s auf grün geschaltet.
3. LEDs werden für ca. 0,25s auf rot geschaltet.
4. LEDs aus.

Danach erfolgt die Statusanzeige für die Power LED (s. Kapitel 9.3) sowie der Net LED.

**LINK LED für BUS IN und BUS OUT**

Eine grün/gelb farbene Multicolor-LED unterhalb der BUS IN und BUS OUT Steckverbinder signalisiert den EtherNet/IP-Verbindungsstatus.



 grün Dauerlicht

**LINK LED grün**

- Der Link steht, die Hardwareverbindung zum nächsten angeschlossenen Teilnehmer ist in Ordnung.

 gelb blinkend

**LINK LED blinkt gelb**

- Es werden Daten mit den angeschlossenen Teilnehmern ausgetauscht.



### 10.2.1 Power LED

Siehe auch Kapitel 8.2.2.

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahme
PWR LED "OFF"	Keine Versorgungsspannung angeschlossen	Versorgungsspannung prüfen.
	Hardware Fehler	Gerät einschicken.
PWR LED "blinkt rot"	Lichtstrahlunterbrechung	Ausrichtung überprüfen.
	Plausibilitätsfehler	Verfahrgeschwindigkeit > 10m/s.
PWR LED "statisch rot"	Hardware Fehler	Fehlerbeschreibung siehe Display, Gerät muss eventuell eingeschickt werden.

Tabelle 10.1: Allgemeine Fehlerursachen

## 10.3 Fehler Schnittstelle

### 10.3.1 Net LED

Fehler	mögliche Fehlerursache	Maßnahme
Net LED "OFF"	AMS 358 <i>i</i> ist Power Off	Versorgungsspannung prüfen.
Net LED "blinkt rot"	Time out in der Buskommunikation	AMS 358 <i>i</i> in der Steuerung projiziert.
Net LED "statisch rot"	Doppelte IP Adressenbelegung	IP Adressen kontrollieren.
Net LED "blinkt grün"	Es kann keine Kommunikation aufgebaut werden	Projektierung in der Steuerung prüfen.
	Der AMS 358 <i>i</i> ist nicht in der Scanlist des Masters eingetragen	
Net LED "blinkt grün/rot"	Das AMS 358 <i>i</i> ist keinem Master zugeordnet	Projektierung in der Steuerung prüfen.
	Keine EtherNet/IP Kommunikation vorhanden	

Tabelle 10.2: Busfehler

## 10.4 Statusanzeige im Display des AMS 358*i*

Anzeige	mögliche Fehlerursache	Maßnahme
<b>PLB</b> (nicht plausible Messwerte)	Laserstrahlunterbrechung	Laserspot muss immer auf den Reflektor treffen.
	Laserspot außerhalb des Reflektors	Verfahrgeschwindigkeit < 10m/s?
	Messbereich für maximale Distanz überschritten	Verfahrgeschwindigkeit einschränken oder AMS mit größerem Messbereich wählen.
	Geschwindigkeit größer 10m/s	Geschwindigkeit reduzieren.
	Umgebungstemperatur weit außerhalb des zul. Bereich (Display TMP; PLB)	AMS mit Heizung wählen oder für Kühlung sorgen.
<b>ATT</b> (ungenügender Empfangspegel)	Reflektor verschmutzt	Reflektor bzw. Glaslinse reinigen.
	Glaslinse des AMS verschmutzt	
	Leistungsminderung durch Schnee, Regen, Nebel, kondensierender Dampf, oder stark verschmutzte Luft (Ölnebel, Staub)	Einsatzbedingungen optimieren.
	Laserspot nur teilweise auf dem Reflektor	Ausrichtung überprüfen.
	Schutzfolie auf dem Reflektor	Schutzfolie vom Reflektor entfernen.

Anzeige	mögliche Fehlerursache	Maßnahme
<b>TMP</b> (Betriebstemperatur außerhalb der Spezifikation)	Umgebungstemperaturen außerhalb des spezifizierten Bereichs	Bei tiefen Temperaturen ev. Abhilfe durch einen AMS mit Heizung. Bei zu hohen Temperaturen für Kühlung sorgen oder Montageort verlegen.
<b>LSR</b> Warnung Laserdiode	Vorausfallmeldung Laserdiode	Gerät zum nächstmöglichen Zeitpunkt zum Tausch der Laserdiode einschicken. Ersatzgerät bereithalten.
<b>ERR</b> Hardwarefehler	Signalisiert einen nicht zu behebbenden Fehler in der Hardware	Gerät zur Reparatur einschicken.



**Hinweis!**

Bitte benutzen Sie **das Kapitel 10 als Kopiervorlage** im Servicefall.

Kreuzen Sie bitte in der Spalte "Maßnahmen" die Punkte an, die Sie bereits überprüft haben, füllen Sie das nachstehende Adressfeld aus und faxen Sie die Seiten zusammen mit Ihrem Serviceauftrag an die unten genannte Fax-Nummer.

**Kundendaten (bitte ausfüllen)**

<b>Gerätetyp:</b>	
<b>Firma:</b>	
<b>Ansprechpartner / Abteilung:</b>	
<b>Telefon (Durchwahl):</b>	
<b>Fax:</b>	
<b>Strasse / Nr:</b>	
<b>PLZ / Ort:</b>	
<b>Land:</b>	

**Leuze Service-Fax-Nummer:**

**+49 7021 573 - 199**

## 11 Typenübersicht und Zubehör

### 11.1 Typenschlüssel

AMS 3xx *i* **yyy** H

Heizungsoption	H =	Mit Heizung
Reichweite	40	Max. Reichweite in m
	120	Max. Reichweite in m
	200	Max. Reichweite in m
	300	Max. Reichweite in m
	<i>i</i> =	Integrierte Feldbus-Technologie
Schnittstelle	00	RS 422/RS 232
	01	RS 485
	04	PROFIBUS DP / SSI
	08	TCP/IP
	35	CANopen
	38	EtherCAT
	48	PROFINET RT
	55	DeviceNet
	58	EtherNet/IP
	84	Interbus

AMS **A**bsolute **M**ess**S**ystem

### 11.2 Typenübersicht AMS 358*i* (EtherNet/IP)

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
AMS 358 <i>i</i> 40	40m Reichweite, EtherNet/IP Schnittstelle	50113725
AMS 358 <i>i</i> 120	120m Reichweite, EtherNet/IP Schnittstelle	50113726
AMS 358 <i>i</i> 200	200m Reichweite, EtherNet/IP Schnittstelle	50113727
AMS 358 <i>i</i> 300	300m Reichweite, EtherNet/IP Schnittstelle	50113728
AMS 358 <i>i</i> 40 H	40m Reichweite, EtherNet/IP Schnittstelle, integrierte Heizung	50113729
AMS 358 <i>i</i> 120 H	120m Reichweite, EtherNet/IP Schnittstelle, integrierte Heizung	50113730
AMS 358 <i>i</i> 200 H	200m Reichweite, EtherNet/IP Schnittstelle, integrierte Heizung	50113731
AMS 358 <i>i</i> 300 H	300m Reichweite, EtherNet/IP Schnittstelle, integrierte Heizung	50113732

Tabelle 11.1: Typenübersicht AMS 358*i*

### 11.3 Typenübersicht Reflektoren

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
Reflexfolie 200x200-S	200 x 200mm, Reflexfolie, selbstklebend	50104361
Reflexfolie 500x500-S	500 x 500mm, Reflexfolie, selbstklebend	50104362
Reflexfolie 914x914-S	914 x 914mm, Reflexfolie, selbstklebend	50108988
Reflexfolie 200x200-M	200 x 200mm, Reflexfolie auf Aluplatte geklebt	50104364
Reflexfolie 500x500-M	500 x 500mm, Reflexfolie auf Aluplatte geklebt	50104365
Reflexfolie 914x914-M	914 x 914mm, Reflexfolie auf Aluplatte geklebt	50104366
Reflexfolie 200x200-H	200 x 200mm, Reflexfolie beheizt	50115020
Reflexfolie 500x500-H	500 x 500mm, Reflexfolie beheizt	50115021
Reflexfolie 914x914-H	914 x 914mm, Reflexfolie beheizt	50115022

Tabelle 11.2: Typenübersicht Reflektoren

### 11.4 Zubehör

#### 11.4.1 Zubehör Montagewinkel

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
MW OMS/AMS 01	Montagewinkel zur Montage des AMS 358 <i>i</i> auf horizontale Flächen	50107255

Tabelle 11.3: Zubehör Montagewinkel

#### 11.4.2 Zubehör Umlenkeinheit

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
US AMS 01	Umlenkeinheit mit integriertem Befestigungswinkel für den AMS 358 <i>i</i> . Variable 90° Umlenkung des Laserstrahl in unterschiedliche Richtungen	50104479
US 1 OMS	Umlenkeinheit ohne Befestigungswinkel zur einfachen 90° Ablenkung des Laserstrahls	50035630

Tabelle 11.4: Zubehör Umlenkeinheit

#### 11.4.3 Zubehör M12 Steckverbinder

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
S-M12A-ET	M12 Steckverbinder EtherNet D-kodiert, BUS IN, BUS OUT	50112155
KDS ET M12/RJ45 W - 4P	Umsetzer von M12 D-kodiert auf RJ45 Buchse	50109832
KD 095-5A	M12 Steckverbinder Buchse A-kodiert, Power (PWR)	50020501

Tabelle 11.5: Zubehör M12 Steckverbinder



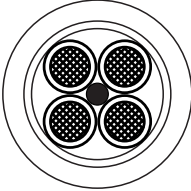
### 11.4.5 Zubehör vorkonfektionierte Leitungen für EtherNet/IP

#### Allgemein

- Leitung **KB ET...** für den Anschluss an EtherNet/IP über M12-Rundsteckverbinder
- Standardleitung von 2 ... 30m verfügbar
- Sonderleitung auf Anfrage.

#### Kontaktbelegung M12-EtherNet/IP Anschlussleitung KB ET ...

M12-EtherNet/IP-Anschlussleitung (4 pol. Stecker, D-kodiert, beidseitig)			
 <p>EtherNet</p> <p>RD+ 2</p> <p>TD- 3 1 TD+</p> <p>SH 4 RD-</p> <p>M12-Stecker (D-kodiert)</p>	Pin	Name	Aderfarbe
	1	TD+	gelb/yellow
	2	RD+	weiß/white
	3	TD-	orange/orange
	4	RD-	blau/blue
SH (Gewinde)	FE	blank	

	<p><b>Aderfarben</b></p> <p>ws / WH ge / YE bl / BU or / OG</p>
	<p>Leiterklasse: VDE 0295, EN 60228, IEC 60228 (Klasse/Class 5)</p>

#### Zubehör M12-EtherNet/IP Anschlussleitung, offenes Ende

Kabelbezeichnung: KB ET - ... - SA

#### Zubehör M12-EtherNet/IP Anschlussleitung mit beidseitigem D-kodiertem M12 Stecker

Kabelbezeichnung: KB ET - ... - SSA

#### Zubehör EtherNet/IP Anschlussleitung, M12-/RJ45

Kabelbezeichnung: KB ET - ... - SA-RJ45



**Hinweis zum Anschluss der EtherNet/IP-Schnittstelle!**

Die gesamte Verbindungsleitung muss geschirmt sein. Die Schirmanbindung muss auf beiden Seiten der Datenleitung das gleiche Potential aufweisen. Damit werden Potentialausgleichsströme über die Schirmung und mögliche Störungseinkopplungen durch Ausgleichsströme vermieden. Die Signalleitungen müssen paarig verseilt sein. Verwenden Sie CAT 5 Leitung zur Verbindung.

**Technische Daten EtherNet/IP Anschlussleitung**

**Betriebstemperaturbereich** in ruhendem Zustand: -50°C ... +80°C  
 in bewegtem Zustand: -25°C ... +80°C  
 in bewegtem Zustand: -25°C ... +60°C (Schleppkettenbetrieb)

**Material** Leitungsmantel: PUR (grün), Aderisolation: Schaum-PE, Halogen-, Silikon- und PVC-frei

**Biegeradius** > 65mm, schleppkettene geeignet  
**Biegezyklen** > 10<sup>6</sup>, zul. Beschleunigung < 5m/s<sup>2</sup>

**Bestellbezeichnungen EtherNet/IP Anschlussleitung**

Typenbezeichnung	Beschreibung	Artikelnummer
<b>M12-Stecker für BUS IN, axialer Leitungsabgang, offenes Leitungsende</b>		
KB ET - 1000 - SA	Leitungslänge 1m	50106738
KB ET - 2000 - SA	Leitungslänge 2m	50106739
KB ET - 5000 - SA	Leitungslänge 5m	50106740
KB ET - 10000 - SA	Leitungslänge 10m	50106741
KB ET - 15000 - SA	Leitungslänge 15m	50106742
KB ET - 20000 - SA	Leitungslänge 20m	50106743
KB ET - 25000 - SA	Leitungslänge 25m	50106745
KB ET - 30000 - SA	Leitungslänge 30m	50106746
<b>M12-Stecker für BUS IN auf RJ-45 Stecker</b>		
KB ET - 1000 - SA-RJ45	Leitungslänge 1m, Leitung 1:1, nicht gekreuzt	50109879
KB ET - 2000 - SA-RJ45	Leitungslänge 2m, Leitung 1:1, nicht gekreuzt	50109880
KB ET - 5000 - SA-RJ45	Leitungslänge 5m, Leitung 1:1, nicht gekreuzt	50109881
KB ET - 10000 - SA-RJ45	Leitungslänge 10m, Leitung 1:1, nicht gekreuzt	50109882
KB ET - 15000 - SA-RJ45	Leitungslänge 15m, Leitung 1:1, nicht gekreuzt	50109883
KB ET - 20000 - SA-RJ45	Leitungslänge 20m, Leitung 1:1, nicht gekreuzt	50109884
KB ET - 25000 - SA-RJ45	Leitungslänge 25m, Leitung 1:1, nicht gekreuzt	50109885
KB ET - 30000 - SA-RJ45	Leitungslänge 30m, Leitung 1:1, nicht gekreuzt	50109886
<b>M12-Stecker + M12 Stecker für BUS OUT auf BUS IN</b>		
KB ET - 1000 - SSA	Leitungslänge 1m	50106898
KB ET - 2000 - SSA	Leitungslänge 2m	50106899
KB ET - 5000 - SSA	Leitungslänge 5m	50106900
KB ET - 10000 - SSA	Leitungslänge 10m	50106901
KB ET - 15000 - SSA	Leitungslänge 15m	50106902
KB ET - 20000 - SSA	Leitungslänge 20m	50106903
KB ET - 25000 - SSA	Leitungslänge 25m	50106904
KB ET - 30000 - SSA	Leitungslänge 30m	50106905

## 12 Wartung

### 12.1 Allgemeine Wartungshinweise

Das Lasermesssystem bedarf im Normalfall keiner Wartung durch den Betreiber.

#### **Reinigen**

Bei Staubbeschlag oder Ansprechen der Warnmeldung (ATT) reinigen Sie das Gerät mit einem weichen Tuch und bei Bedarf mit Reinigungsmittel (handelsüblicher Glasreiniger). Kontrollieren Sie auch den Reflektor auf eventuelle Verschmutzungen.



#### **Achtung!**

*Keine Lösungsmittel oder acetonhaltigen Reinigungsmittel verwenden. Der Reflektor, das Gehäusefenster bzw. Display kann dadurch eingetrübt werden.*

### 12.2 Reparatur, Instandhaltung



#### **Achtung!**

*Eingriffe und Veränderungen an den Geräten, außer den in dieser Anleitung ausdrücklich beschriebenen, sind nicht zulässig. Das Gerät darf nicht geöffnet werden. Zuwiderhandlungen führen zum Verlust der Garantie. Zugesicherte Eigenschaften können nach Öffnen des Gerätes nicht mehr garantiert werden.*

Reparaturen an den Geräten dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

↳ *Wenden Sie sich für Reparaturen an Ihr Leuze Vertriebs- oder Servicebüro. Die Adressen entnehmen Sie bitte der Umschlaginnen-/rückseite.*



#### **Hinweis!**

*Bitte versehen Sie Lasermesssysteme, die zu Reparaturzwecken an Leuze electronic zurückgeschickt werden, mit einer möglichst genauen Fehlerbeschreibung.*

### 12.3 Abbauen, Verpacken, Entsorgen

#### **Wiederverpacken**

Für eine spätere Wiederverwendung ist das Gerät geschützt zu verpacken.

#### **Hinweis!**

*Elektronikschrott ist Sondermüll! Beachten Sie die örtlich geltenden Vorschriften zu dessen Entsorgung.*



**A**

Abstand zu benachbarten DDLS 200 ..... 23  
 Adapter (Gerätekategorie) ..... 57  
 Adressierung ..... 55  
 Aktivierung Ausgang (dynamischer Ausgang) ..... 76  
 Aktivierung für Ausgänge ..... 75  
 Aktivierung für Eingänge ..... 74  
 Alarm Flag ..... 66  
 Allgemeine Fehlerursachen ..... 88  
 Anschlüsse  
     EtherNet/IP BUS IN ..... 38  
     EtherNet/IP BUS OUT ..... 39  
     PWR IN ..... 38  
     Service ..... 39  
 Ausrichtung ..... 21

**B**

Bedienfeld ..... 40  
 Bedientasten ..... 44  
 Bedienung ..... 40, 50  
 Beheizte Reflektoren  
     Maßzeichnung ..... 31  
     Technische Daten ..... 30  
 Beleuchtung ..... 71  
 Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 7  
 Betriebstemperatur ..... 16  
 Bewegungsrichtung ..... 69  
 Bewegungsstatus ..... 69  
 BootP ..... 12

**C**

CDRH ..... 8  
 Config Assembly ..... 72  
 Config Assembly einstellen ..... 13  
 Configuration Consistency Value ..... 62

**D**

Daten auf die Steuerung übertragen ..... 13  
 Device Type ..... 61  
 DHCP ..... 12  
 Diagnose ..... 87  
 Direction Counting ..... 64  
 Display ..... 40

**E**

EDS-Datei ..... 57, 59  
     Detailbeschreibung ..... 61  
 Einsatzgebiete ..... 7  
 Elektrischer Anschluss ..... 37  
     Sicherheitshinweise ..... 37  
 Empfangssignal ..... 41  
 Erweiterte Diagnose ..... 88  
 Erweiterte Heizungsregelung ..... 71  
 EtherNet/IP Gerätekategorie ..... 57  
 EtherNet/IP-Schnittstelle ..... 53  
 Explicit Messages ..... 53  
 Explizite Nachrichtendienste nutzen ..... 14

**F**

Fehler Schnittstelle ..... 90  
 Fehlerbehebung ..... 87  
 Fehlerverzögerung Geschwindigkeit ..... 78  
 Fehlerverzögerung Geschwindigkeitsstatus ..... 78  
 Fehlerverzögerung Position ..... 77  
 Fehlerverzögerung Positionstatus ..... 77  
 Fehlerverzögerungszeit Geschwindigkeit ..... 78  
 Fehlerverzögerungszeit Position ..... 77  
 Festlegung Ein- / -ausgang ..... 74  
 Freie Auflösung ..... 69  
 Funktionsbelegung der Eingänge ..... 74  
 Funktionsbelegung Hardwareausgänge ..... 75  
 Funktionsbeschreibung ..... 6  
 Funktionsprinzip ..... 10

**G**

Gefahrenwarzeichen ..... 9  
 Genauigkeit ..... 15  
 Geschwindigkeit im Fehlerfall ..... 77  
 Geschwindigkeitsgrenzwert  
     Freigabe ..... 79  
     Geschwindigkeitsgrenzwert ..... 80  
     Geschwindigkeitshysterese ..... 80  
     Richtungswahl ..... 80  
     Schaltart ..... 80

**H**

Hauptmenü  
 Geräteinformation ..... 45  
 Netzwerk Information ..... 45  
 Parameter ..... 45  
 Service ..... 45  
 Sprachauswahl ..... 45  
 Hauptmenü Status- und Messdaten ..... 45  
 Heartbeat Interval ..... 62

**I**

Implicit Messages ..... 53  
 Input Assembly ..... 72  
 Installation ..... 19  
 Instandhaltung ..... 97  
 Interner Hardwarefehler ..... 41

**K**

Konformitätserklärung ..... 5  
 Kontrast ..... 71

**L**

Lagern ..... 19  
 Lagertemperatur ..... 16  
 Laserdiode Laserstatus ..... 70  
 Laserdiode Lasersteuerung ..... 70  
 Laserklasse ..... 8  
 Laserstrahlung ..... 8  
 LED LINK ..... 43  
 LED NET ..... 43  
 LED PWR ..... 42  
 Luftfeuchtigkeit ..... 16

**M**

Maßzeichnung AMS 3xxi ..... 17  
 Menüs  
 Hauptmenü ..... 45  
 Parametermenü ..... 46  
 Servicemenü ..... 50  
 Sprachauswahlmenü ..... 49  
 Messbereich ..... 15  
 Messwertausgabe ..... 15  
 Montage ..... 20  
 mit Laserstrahl-Umlenkeinheit ..... 24  
 Montageabstände ..... 23  
 Montagewinkel (optional) ..... 22

**N**

Netzwerkadresse eingeben ..... 55

**O**

Oberflächenreflexionen ..... 34  
 Offset Value ..... 69  
 Operating Status - Direction counting ..... 65  
 Operating Time ..... 67  
 Output Assembly ..... 72

**P**

Packungsinhalt ..... 19  
 Parallelabstand benachbarter AMS 3xxi ..... 23  
 Parameterfreigabe ..... 50, 51  
 Parametermenü  
 EtherNet/IP ..... 46  
 I/O ..... 48  
 Parameterverwaltung ..... 46  
 Positionswert ..... 47  
 Sonstiges ..... 49  
 Passwort ..... 71  
 Passwortschutz ..... 70  
 Plausibilitätsfehler ..... 41  
 Position Format ..... 64  
 Position sensor type ..... 64  
 Position Value ..... 63  
 Positionswert im Fehlerfall ..... 77  
 Preset Reset ..... 68  
 Preset Status ..... 68  
 Preset Teach ..... 68  
 Preset toggle ..... 68  
 Preset Value ..... 68  
 Product Code ..... 61  
 Product Name ..... 62

**Q**

Qualitätssicherung ..... 5

**R**

Reflektor ..... 27  
 Größe ..... 32  
 Montage ..... 33  
 Neigung ..... 36  
 Typenübersicht ..... 32  
 Reflexfolie  
 Maßzeichnung ..... 29  
 Technische Daten ..... 28

Reichweite .....92  
 Reinigen .....97  
 Reparatur .....7, 97  
 Revision .....61

**S**

Schnellinbetriebnahme .....10  
 Schnittstelleninfo im Display .....41  
 Serial Number .....62  
 Sicherheitshinweise .....7  
 Sprachauswahl .....70  
 State .....62  
 Status .....62  
 Status Ausgangsfunktion .....76  
 Status Eingangsfunktion .....75  
 Status- und Warnmeldungen .....40  
 Statusanzeige .....40  
     ATT .....90  
     ERR .....91  
     PLB .....90  
     TMP .....91  
 Statusanzeige im Display .....90  
 Statusanzeige LSR .....91  
 Statusanzeigen .....42  
 Supported Alarm .....66  
 Supported Warnings .....67  
 Symbole .....5

**T**

Technische Daten .....15  
     Allgemeine Daten .....15  
     Maßzeichnung .....17  
     Reflexfolien .....27  
 Temperaturüberwachung .....40  
 Topologie .....55  
 Transportieren .....19  
 Typenschild .....9  
 Typenschilder .....19  
 Typenübersicht .....18, 92  
 Typenübersicht Reflektoren .....93

**U**

Umlenkeinheit  
     Maximale Reichweite .....24  
     mit integriertem Befestigungswinkel .....24  
     ohne Befestigungswinkel .....26

Umlenkeinheit US 1 OMS  
     Maßzeichnung .....26  
 Umlenkeinheit US AMS 01  
     Maßzeichnung .....25

**V**

Velocity Format .....65  
 Velocity Free Resolution .....65  
 Velocity Value .....64  
 Vendor ID .....61  
 Versorgungsspannung .....15  
 Vorausfallmeldung .....40


**W**

Warning Flag .....67  
 Warnings .....67  
 Wartung .....97

**Z**

Zeichenerklärung .....5  
 Zubehör .....92  
 Zubehör Montagewinkel .....93  
 Zubehör Umlenkeinheit .....93  
 Zubehör vorkonfektionierte Leitungen .....94  
 Zustandsmeldungen .....87

Ebene 1 ▲▼ : Auswahl ⌂ : Zurück	Ebene 2 ▲▼ : Auswahl ESC : Zurück	Ebene 3 ▲▼ : Auswahl ESC : Zurück	Ebene 4 ▲▼ : Auswahl ESC : Zurück	Ebene 5 ▲▼ : Auswahl ESC : Zurück	Auswahloption / Einstellmöglichkeit ▲▼ : Auswahl ⌂ : Aktivieren ESC : Zurück	Detailinfos ab	
Geräteinformation						Seite 45	
Netzwerk Information						Seite 45	
Status- und Messdaten						Seite 45	
Parameter	Parameterverwaltung	⌂ Parameterfreigabe			ON/OFF	Seite 46	
		⌂ Passwort	⌂ Passwort aktivieren		ON/OFF		
			⌂ Passworteingabe		Einstellmöglichkeit eines 4 stelligen numerischen Passwortes		
		⌂ Parameter auf Default			Alle Parameter werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt		
	EtherNet/IP	⌂ Aktivierung				ON/OFF	Seite 46
		⌂ EtherNet Schnittstelle	⌂ Adress			Adresse des AMS 358 <i>i</i>	
			⌂ Gateway			Gateway für den AMS 358 <i>i</i>	
			⌂ Netmask			Netzmaske für das Sub-Netz des AMS 358 <i>i</i>	
			⌂ DHCP aktiviert			ON/OFF	
			⌂ BootP aktiviert			ON/OFF	
	⌂ Positionswert	⌂ Maßeinheit				Metrisch/Inch	Seite 47
		⌂ Zählrichtung				Positiv/Negativ	
		⌂ Offset				Werteingabe:	
		⌂ Preset				Werteingabe	
		⌂ Fehlerverzögerung				ON/OFF	
⌂ Positionswert im Fehlerfall					Letzter gültiger Wert/Null		
⌂ Wert freie Auflösung					5 ... 50000		
⌂ I/O	⌂ I/O 1	⌂ Portkonfiguration			Eingang/Ausgang	Seite 48	
			⌂ Schalteingang	⌂ Funktion			keine Funktion/Preset Teach/Laser ON/OFF
			⌂ Aktivierung		Low aktiv/High aktiv		
		⌂ Schaltausgang	⌂ Funktion		Pos. Grenzwert 1 / Pos. Grenzwert 2 / Geschwindigkeit / Intensität (ATT) / Temp. (TMP) / Laser (LSR) / Plausibilität (PLB) / Hardware (ERR)		
			⌂ Aktivierung		Low aktiv/High aktiv		
		⌂ I/O 2	⌂ Portkonfiguration				Eingang/Ausgang
	⌂ Schalteingang			⌂ Funktion		keine Funktion/Preset Teach/Laser ON/OFF	
			⌂ Aktivierung		Low aktiv/High aktiv		
	⌂ Schaltausgang	⌂ Funktion			Pos. Grenzwert 1 / Pos. Grenzwert 2 / Geschwindigkeit / Intensität (ATT) / Temp. (TMP) / Laser (LSR) / Plausibilität (PLB) / Hardware (ERR)		
			⌂ Aktivierung		Low aktiv/High aktiv		
		⌂ Grenzwerte	⌂ Obere Pos. Grenze 1	⌂ Aktivierung		ON/OFF	
				⌂ Grenzwerteingabe		Werteingabe in mm bzw. Inch/100	
			⌂ Untere Pos. Grenze 1	⌂ Aktivierung		ON/OFF	
				⌂ Grenzwerteingabe		Werteingabe in mm bzw. Inch/100	
	⌂ Obere Pos. Grenze 2	⌂ Aktivierung		ON/OFF			
⌂ Grenzwerteingabe			Werteingabe in mm bzw. Inch/100				

			Untere Pos. Grenze 2		Aktivierung	ON/OFF	
					Grenzwerteingabe	Werteingabe in mm bzw. Inch/100	
	Sonstiges		Heizungsregelung			Standard/Erweitert (10°C ... 15°C/30°C ... 35°C)	Seite 49
			Display Hintergrund			10 Minuten/ON	
			Display Kontrast			Schwach/Mittel/Stark	
			Service RS232		Baudrate	57,6kbit/s / 115,2kbit/s	
					Format	8,e,1 / 8,n,1	
Sprachauswahl						Deutsch / English / Español / Français / Italiano	Seite 49
Service		Zustandsmeldungen				Anzahl der Lesungen, Lesetore, Leserate / Nicht-Leserate etc..	Seite 50
		Diagnose				Nur für den Service durch Leuze-Personal	
		Erweiterte Diagnose				Nur für den Service durch Leuze-Personal	